

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 154

L'ÉLEVAGE du GROS BÉTAIL
dans le
BASSIN INFÉRIEUR du SEBOU (Maroc)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 21 Décembre 1928

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Pierre BEZERT

Vétérinaire

Né le 11 Septembre 1896 à OLETTA (Corse)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—
1928

L'élevage du Gros bétail
dans le Bassin Inférieur du Sebou (Maroc)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 154

L'ÉLEVAGE du GROS BÉTAIL
dans le
BASSIN INFÉRIEUR du SEBOU (Maroc)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 21 Décembre 1928

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Pierre BEZERT

Vétérinaire

Né le 11 Septembre 1896 à OLETTA (Corse)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1928

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. CH. PORCHER.
Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.
Professeur honoraire M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. PORCHER
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND.
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	JUNG
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	CADEAC
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	LETARD

CHEFS DE TRAVAUX

MM. AUGER. M. TAPERNOUX.
LOMBARD.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr GUIART, Professeur à la Faculté de Médecine, Chevalier de la Légion d'Honneur.

Assesseurs : M. LETARD, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.
M. TAGAND, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

En témoignage de ma grande affection.

A MONSIEUR LE COLONEL TH. MONOD
Chef du Service de l'Elevage du Maroc
Commandeur de la Légion d'honneur

Cet hommage, plein de gratitude et
de respectueuse affection, au chef si
bienveillant.

A TOUS MES ANCIENS MAÎTRES
DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON
ET DE L'INSTITUT DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
EXOTIQUE D'ALFORT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR Ch. PORCHER
Directeur de l'Ecole Vétérinaire de Lyon
Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu m'aider de son
appui et de ses conseils, en témoi-
gnage de respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUIARD

Chevalier de la Légion d'Honneur

Pour le très grand honneur qu'il m'a
fait en acceptant la présidence de ma
thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LETARD

En témoignage de ma sincère re-
connaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TAGAND

Dont l'amitié m'a été précieuse.

L'élevage du Gros bétail dans le Bassin Inférieur du Sebou (Maroc)

Avant-Propos

Le Docteur SCHEFFIER, vétérinaire capitaine, détaché pendant dix ans (1915-1925) au Service de l'Elevage du Maroc (Circonscription de Mechra Bel Ksiri), a magistralement exposé (Thèse de Lyon. 1927-XXI.-) la question de l'élevage Ovin dans la région où nous lui avons succédé.

Notre étude n'a donc pour objet que l'examen du problème de l'élevage du *Gros Bétail*.

Les notes, rapports, et tous autres travaux personnels de notre prédécesseur nous ont été d'un précieux secours, particulièrement en ce qui concerne l'historique de l'élevage dans le *Gharb*. Nous ne saurions, sans ingratitude, manquer de lui exprimer ici nos remerciements les plus vifs.

Pour étayer davantage nos conclusions nous avons tenu à réunir toutes les données de la pratique, tous les faits acquis par l'expérience des éleveurs avertis qui œuvrent avec succès, et depuis de longues années, dans le Bassin Inférieur du Sébou.

En critiquant certaines routines aujourd'hui surannées, en signalant comme dangereuses quelques tentatives trop audacieuses, eu égard aux conditions actuelles de milieu, en cherchant ainsi à établir un juste équilibre entre le fatalisme trop paresseux des indigènes et les désirs de mieux faire, encore irréalisables, de quelques précurseurs nous n'avons eu qu'un but : *Asseoir sur des données expérimentales précises une spéculation zootechnique qui doit être une source de richesse pour tous ceux, colons et indigènes, qui sauront rationnellement la comprendre.*

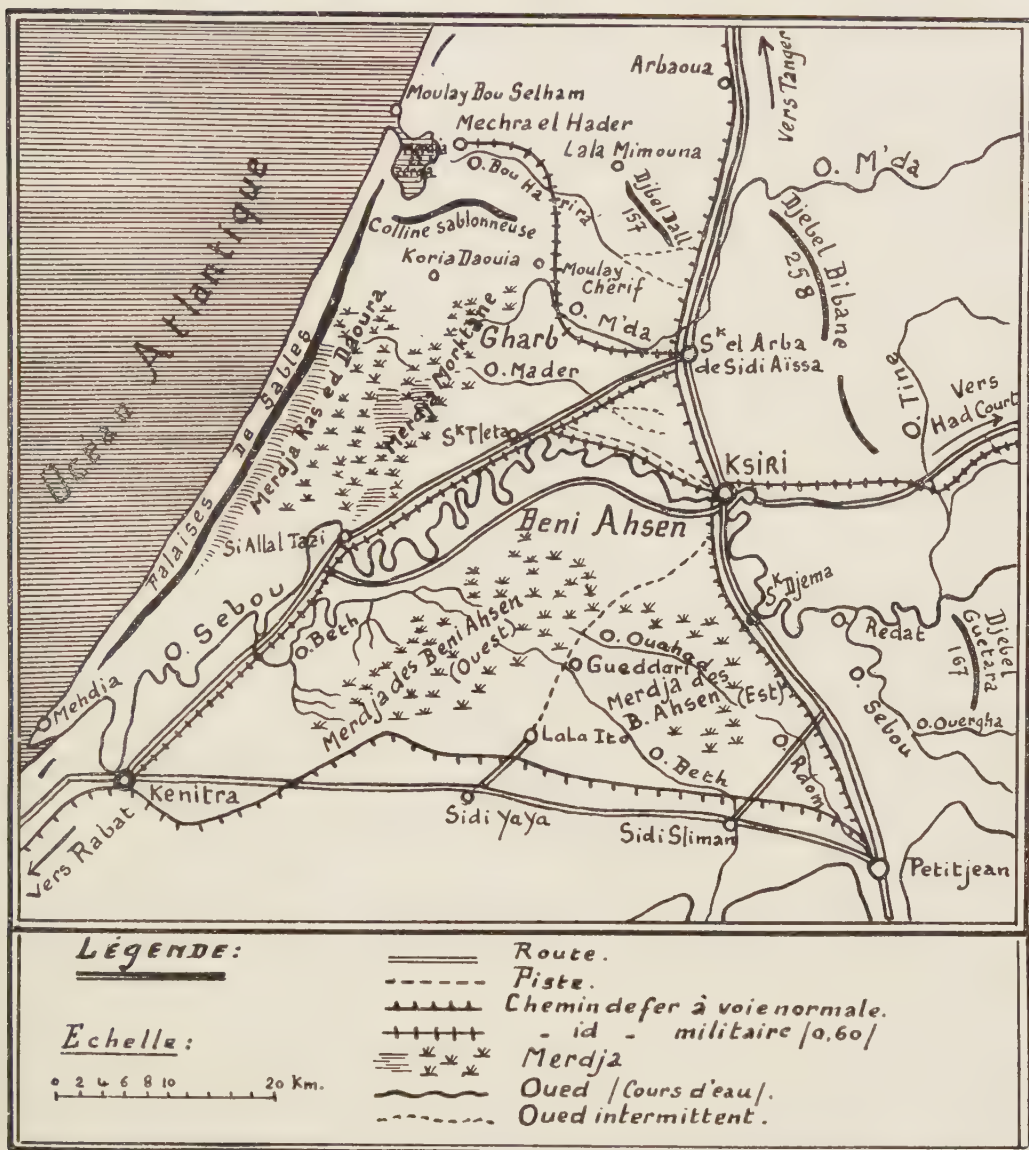
Préciser dans son cadre actuel, l'état actuel de l'élevage ; examiner ses conditions pour mieux en déduire toutes les possibilités ; définir ces possibilités et indiquer les moyens de les réaliser et de les accroître ; faire connaître quelques résultats obtenus et montrer combien le résultat recherché : « le bétail qui paye », est à la portée de toutes les bonnes volontés, tel est, dans ses grandes lignes, le plan que nous avons suivi.

Il nous a semblé que ces considérations, — même si elles ne devaient être le plus souvent, que la répétition de principes par d'autres mieux et maintes fois énoncés, — ne seraient pas inutiles à l'heure où le *Bassin Inférieur du Sébou*, enfin sillonné de routes et de voies ferrées, paraît sortir de ce stérilisant oubli qui lui a été si longtemps funeste.

PREMIÈRE PARTIE

Les milieux

—Le Bassin Inférieur du Sébou.—



§ I. — Le milieu naturel

LE BASSIN INFÉRIEUR DU SEBOU comprend toute la région terminade de ce fleuve, depuis son confluent avec l'OUERGHA jusqu'à KENITRA, port fluvial situé à 17 kilomètres de MEHEDIA, point où le SEBOU vient se jeter dans l'Océan ATLANTIQUE. Dans cette dernière partie de son cours, l'OUED SEBOU est caractérisé par la tendance qu'ont tous ses affluents à s'étaler en MERDJA avant de pouvoir l'atteindre. Le Bassin inférieur du Sébou pourrait donc, aussi bien, être désigné sous le nom de RÉGION DES MERDJAS, ce qui préciserait mieux son caractère de région d'élevage : le mot arabe « merdja » signifie en effet, *pâturage humide*. Mais le mouton supporte moins bien que le bœuf les bas fonds marécageux, les pâturages gras : ainsi se précise que le Bassin inférieur du Sébou soit essentiellement *le pays du Bœuf*.

LES LIMITES de cette région sont les massifs montagneux qui l'encadrent de toutes parts : à l'Ouest la falaise qui borde l'Océan Atlantique et dont le point culminant, LE NADOR, est à 103 mètres d'altitude ; au Nord les collines sablonneuses d'AIN FELFEL et de LALLA MIMOUNA ; au Nord-Est le DJEBEL DALL et le DJEBEL BIBA-

NE (258) ; à l'Est les collines de SIDI KACEM (125), le DJEBEL GATTARA (167) qui viennent insensiblement s'éteindre sur la rive droite du Sébou ; au Sud les dernières hauteurs (25 à 30 m.) qui unissent à la plaine les plateaux tertiaires des ZAER et des ZEMMOUR ; enfin la grande forêt de MAMORA. La vaste plaine ainsi limitée s'inscrit à peu près exactement dans un trapèze qui aurait pour grande base la ligne atlantique MEHEDYA-MOULAY-BOU-SELHAM, pour petite base la ligne SIDI-SLIMAN-MAGROUNA (confluent Sébou et Ouergha), et pour superficie 2.850 kilomètres carrés environ.

Ces limites ne correspondent à aucune division administrative actuelle.

L'HISTOIRE GEOLOGIQUE du Bassin Inférieur du Sébou est récente ; il occupe la partie la plus occidentale de l'ancien détroit Sud-Rifain aujourd'hui comblé par des sédiments tertiaires. Ce détroit faisait communiquer, aux temps Néogènes, l'Atlantique et la Méditerranée. Un deuxième passage existait au Nord de la Cordillère Bétique alors unie au Rif, de formation récente. Par suite d'un effort de plissement le fond du détroit Sud-Rifain, comprimé entre le Rif et la Méséta finit par émerger, mais en plusieurs temps : sa partie occidentale, apparue la dernière, a formé la plaine inférieure du Sébou, aujourd'hui caractérisée par la nature de ses terres végétales. (Hardy et Célerier, IX.)

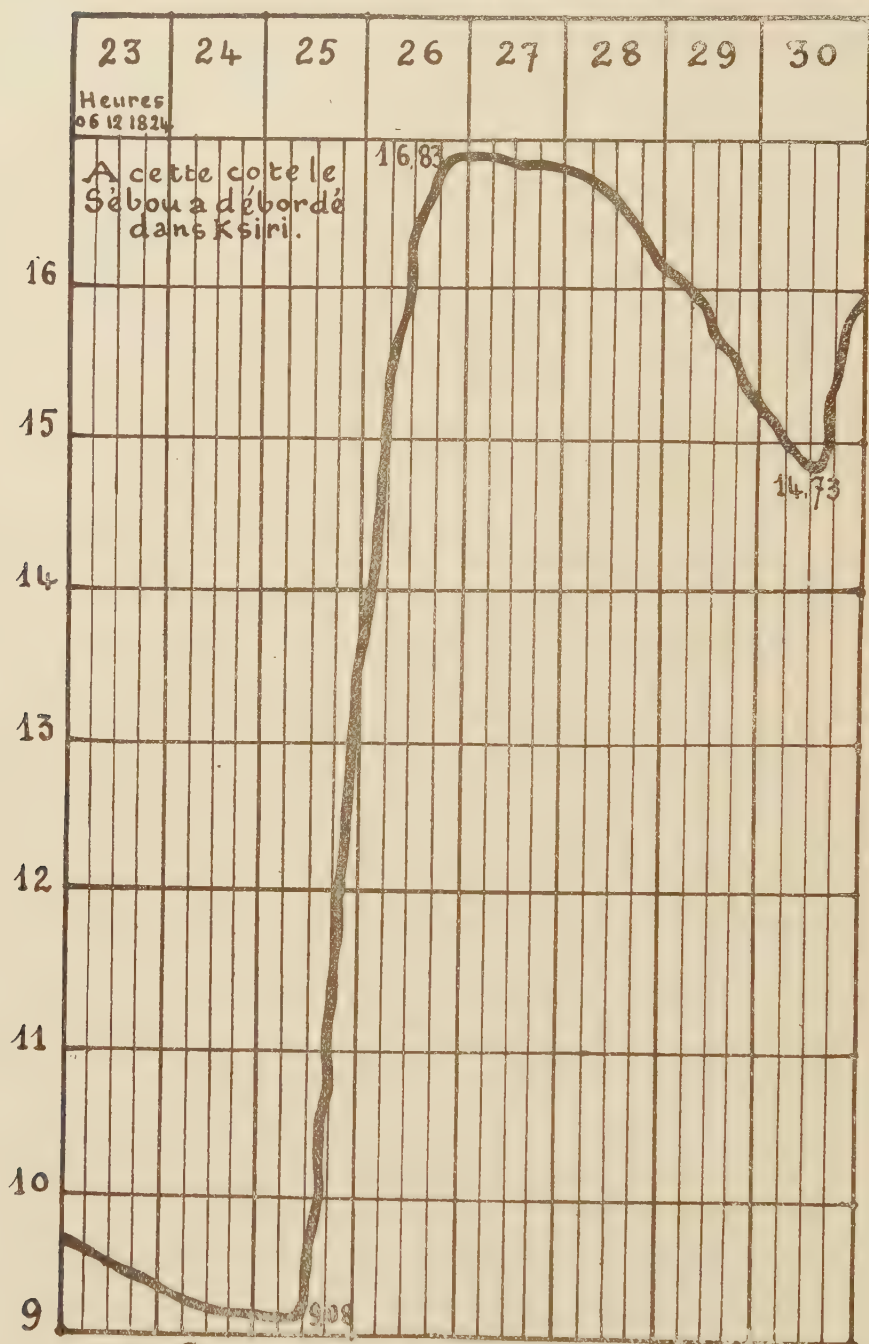
L'HYDROGRAPHIE en fait une région naturelle nettement individualisée dans l'ensemble géographique du Maroc ; elle comprend l'oued Sébou et ses affluents dans la dernière partie de leur cours. Par le jeu naturel

de la pente le Sébou recueille, directement ou indirectement, toutes les eaux de la vaste cuvette qu'il draine. Né dans le Moyen Atlas il coule d'abord de l'Ouest à l'Est puis fait un brusque crochet vers le Nord, reçoit les eaux de l'Innanouen, s'incurve vers l'Ouest, est considérablement accru par l'Ouergha, se tourne une fois encore vers le Nord pour dessiner ensuite une ample courbe à concavité dirigée vers le Sud et se jeter à l'océan à Méhédya.

Son débit moyen est de 300 à 400 mètres cubes, mais peut atteindre et dépasser, en crue, 2.000 mètres cubes, ce qui s'explique par l'ampleur du bassin drainé et par la ceinture montagneuse qui l'entoure. Les crues ne sont pas rares ; elles sont brusques : en quelques heures, fin décembre 1927, le Sébou est passé de 9 m. 08 à 16 m. 83 (1). Des dégâts importants s'ensuivent car toute la plaine est alors inondée et l'eau recouvre de grandes surfaces de pâturages et d'emblavures. L'eau se retire très lentement laissant un dépôt de vase qui tue la végétation. Ces inondations avaient moins d'importance avant l'arrivée des Français, car l'indigène, connaissant les points bas, se gardait bien d'y venir habiter ou cultiver ; mais à la faveur de quelques années relativement sèches ces terres ont attiré l'attention des Colons ; de nombreux toits rouges sont apparus là où le Marocain venait simplement l'été faire pâturer ses troupeaux ; deux longues saisons de pluies ont montré que, sans travaux préalables de drainage et d'assainissement, cette occupation de terres inondables n'était pas sans danger.

(1) Graphique n° 1, page 16.

Crue du Sébou du 23 au 30 Décembre 1927.



Communication du Service des Travaux Publics.

Graphique N° 1.

Pendant ses crues le Sébou roule des eaux boueuses qui laissent en se retirant d'épaisses couches de limon; ce même fait, répété depuis des siècles, a donné au Sébou un caractère spécial: *c'est un fleuve dont les berges ont été surélevées par ces dépôts alluvionnaires à un tel point que leur niveau est plus élevé que celui de la plaine et des oueds qui la serpentent*. Ces derniers, faute de pouvoir atteindre le Sébou, s'étirent en méandres parallèles aux siens et s'étalent dans les bas fonds, y constituant ces grands lacs qui forment la partie inondée des Merdjas et au delà desquels ils se reconstituent péniblement pour aller se jeter soit dans le fleuve, soit directement à la mer. Ces méandres, très nombreux, augmentent considérablement le cours du Sébou et celui de ses affluents. Entre son confluent avec l'Ouergha et son embouchure, le Sébou présente un développement de près de 250 kilomètres pour une distance, en ligne droite, de 80 kilomètres et une dénivellation qui n'excède pas 30 mètres. C'est dire que sa pente est très faible: un peu plus d'un dixième de millimètre par mètre.

LES AFFLUENTS du Sébou, dans sa partie terminale, sont nombreux et importants. A droite il faut citer l'Ouergha qui collecte les eaux du versant méridional du Rif, que lui apporte le Redat grossi du Tine. A gauche l'oued Rdom, venu du Moyen Atlas, sort des montagnes à Petitjean, zig-zague dans la plaine, et, ne pouvant atteindre le Sébou, entre en merdja pour ne plus paraître; l'oued Beth, venu de la région d'Azrou, après avoir coulé du Sud au Nord, s'infléchit vers l'Ouest et

reste longtemps parallèle au Sébou avant de disparaître dans la partie Ouest de la Merdja des Beni Ahsen, au delà de laquelle il se reconstitue pour atteindre enfin le Sébou auquel il apporte les eaux de la merdja et, ainsi, celles du Rdom. L'oued M'da se jette directement dans la merdja Morktane. Un canal le relie au Segmet.

Tous ces affluents, incapables d'atteindre le Sébou protégé par ses rives, constituent, en s'étalant, les merdjas.

LES MERDJAS sont des réservoirs d'attente où les oueds se déversent avant d'atteindre le Sébou et où le Sébou lui-même, en période de crue, rejette son trop-plein par des exutoires appelés *sahebs*. Après la crue les sahebs rendent au Sébou les eaux déversées dans les merdjas; il n'y a là qu'un simple effet de vases communicants. La cote de fond des merdjas étant souvent inférieure à celle du niveau moyen des eaux du Sébou, on pourrait craindre des infiltrations qui rendraient inutile tout essai d'assèchement. Il n'en est fort heureusement rien, car l'imperméabilité des terres argileuses qui constituent l'assise de cette région s'y oppose.

Les merdjas se rencontrent aussi bien sur la rive droite (Gharb) que sur la rive gauche (Beni Ahsen). Leur étendue est très variable; les unes, comme le groupe situé près de Kénitra, n'ont que 200 à 300 hectares. Les plus importantes sont: sur la rive gauche la grande merdja des Beni Ahsen (20.000 hectares) qui réunit les merdjas du Rdom, du Beth, du Tiflet; sur la rive droite la Morktane en grande partie desséchée, la Ras ed Daoura et, très au Nord, la merdja Ez Zerga.

Seule, cette dernière, a une communication directe avec la mer par la passe de Moulay Bou Selham; son eau est salée. Pour les autres l'accès de la mer est barré par les dunes et l'accès du Sébou par ses rives surélevées.

Nappes d'eau de profondeur variable en hiver, l'été transforme leurs abords asséchés en pâturages. C'est là le rôle économique des merdjas.

LES DAYAS sont des nappes d'eau constituées par l'accumulation dans des cuvettes plus ou moins profondes, des eaux de pluies et des eaux de ruissellement. Elles sont nombreuses et ont un rôle important, car souvent les douars (agglomérations indigènes) se groupent autour de ces points d'eau; rôle néfaste, d'ailleurs, puisque ces eaux stagnantes sont à la fois les foyers d'éclosion des larves de moustiques et, pour nos animaux, des nids à maladies contagieuses ou parasitaires, au même titre que les merdjas.

LES EAUX SOUTERRAINES n'ont pas cet inconvénient. Elles sont assez abondantes, puisqu'elles ont pour origine les infiltrations des eaux de pluies et, quelquefois aussi, celle des oueds. Ces eaux profondes sont utilisables facilement si elles jaillissent elles-mêmes du sol (sources) et souvent même, s'il faut les y puiser artificiellement (puits).

Les sources sont surtout nombreuses sur les versants de la ceinture montagneuse du bassin inférieur du Sébou. La plaine en est à peu près privée. La natte phréatique, par contre, y est très facilement accessible en beaucoup d'endroits. Mais la région du M'da inférieur,

au Nord du Sébou, et la plaine de L'Azghar, au Sud, sont à peu près dépourvues d'eau douce; les indigènes ont dû s'installer au bord des oueds et des merdjas où ils puisent l'eau pour les besoins domestiques et l'abreuvement des animaux. Des forages y ont été faits sans résultat utile.

LA NATURE DES EAUX varie avec leur origine. *Les eaux d'oued* sont douces, sauf les eaux du M'da après son passage à Souk el Arba, où elles se chargent en chlorures de sodium et de magnésie, sur un terrain riche en sel gemme. Les eaux du Sébou pendant les pluies sont d'un jaune terreux, très chargées en limon; mais les indigènes et le bétail y boivent sans que des troubles gastriques ou intestinaux aient été constatés. *Les eaux de source* sont douces presque toujours; quelques-unes sont influencées par la nature des terrains traversés: l'Aïn Kébir donne une eau chargée en chlorure de sodium parce qu'elle traverse une couche de sel gemme. *Les eaux de puits*, sauf sur le bord même de l'oued Sébou, sont presque toujours riches en sels magnésiens. Elles sont laxatives, mais bien supportées par les animaux. Cependant, l'été, quand la nappe s'épuise, l'eau, par concentration, s'enrichit en sels magnésiens à un point tel qu'elle n'est plus acceptée par le bétail. Les eaux riches en sel ordinaire sont au contraire recherchées. *Les eaux de dayas et de merdjas*, croupissantes, riches des déjections animales, souillées de microbes et de parasites (œufs et larves), sont particulièrement dangereuses à l'homme et aux animaux.

LES SOLS contribuent dans une trop grande part à l'orientation à donner à une exploitation (agriculture, élevage, ou agriculture et élevage) pour que quelques précisions sur leur nature et leur fertilité n'aient pas ici leur place.

Les sables (Remel) constituent une frange continue sur tout le littoral Atlantique; on les retrouve en plus d'un point loin du littoral, sur les pentes inférieures des collines qui bordent le bassin du bas Sébou; et aussi dans la plaine sur de petites émergences, sans que ces îlots puissent être expliqués si ce n'est par l'existence d'une assise sablonneuse tantôt superficielle, tantôt plus ou moins profondément inclinée et recouverte alors par les dépôts alluvionnaires des oueds. Ces sables, maigres et parfois mouvants, constituent l'été de grands espaces nus et arides, mais aux premières pluies d'automne ils se couvrent rapidement d'une végétation herbacée qui permet au bétail, affamé par la disette estivale, d'attendre l'éclosion de meilleurs pâturages. Les sables exigent beaucoup d'eau.

Les dahss (terres alluvionnaires silico-argileuses) ont leur origine dans les dépôts des oueds; pendant des siècles les eaux ont apporté dans les dépressions de la plaine d'épaisses couches d'humus dont la fertilité est remarquable malgré sa consistance argileuse.

Les tirs (terres noires argileuses) sont des terres fortes à surface humifère se fendillant sous l'action du soleil; ce sont des sols de grande productivité (céréales) lorsque la pluie est assez forte et surtout assez bien répartie pour permettre labours et semailles. Leur fendillement par temps sec entraîne une grande aridité des

tirs l'été. De plus, ces bouches béantes d'évaporation assèchent le sol profondément; c'est une des caractéristiques de la zone des tirs que d'être fréquemment dépourvue d'eau souterraine facilement accessible. Il faut distinguer les tirs de merdja, terres noires très fortes, des tirs de coteaux, terres moins colorées, plus légères, plus maniables, plus régulières. Les premiers contiennent jusqu'à 15 % de calcaire, les deuxièmes à peine 2 %; ceux-ci demandent plus d'eau que ceux-là. Les uns et les autres se reconnaissent à leur aspect et aussi aux bourbiers qui se forment à la mauvaise saison partout où ils dominent. « C'est tantôt du mortier et tantôt de la brique » : il n'est pas toujours aisé d'en tirer parti.

Le hamri (terres silicieuses rougeâtres) est une terre légère, fertile et souple, convenant surtout aux céréales et aux plantations. Elle supporte beaucoup d'eau. Riche en chaux et en acide phosphorique, mais se desséchant rapidement, le hamri exige de gros travaux préparatoires et d'entretien (façons culturales; binages). Il est, pour l'élevage, moins intéressant que les précédents.

La répartition de ces différentes variétés de terres est à peu près la suivante :

En plaine: 80 % de tirs de merdja et 20 % de dahss (bords immédiats du Sébou sur 5 à 10 kilomètres de large; sauf la plaine de Petitjean — Dar bel Hamri — qui est surtout riche en hamri).

En coteau: 65 % de tirs de coteaux, 20 % de remel, 15 % divers (surfaces stériles, affleurements rocheux...).

Sur le littoral: 95 % de remels; cette proportion est la même sur les collines sablonneuses et les points d'émergence de sable à l'intérieur de la plaine.

LE CLIMAT intervient, par la pluviométrie surtout, pour donner à ces terres le degré de fertilité et de productivité qui les caractérise. C'est un climat tempéré, chaud, soumis, plus que dans toute autre région, aux influences atlantiques qui assurent au Bassin Inférieur du Sébou une température douce, sans sautes extrêmes : cependant le thermomètre descend jusqu'à -2° et atteint par chergui (vent brûlant d'Est) 50 degrés à l'ombre. De ces deux extrêmes la chaleur paraît mieux supportée, par le bétail, que le froid ; sans doute parce que ce dernier sévit en même temps que la dernière période de disette et les premières infestations parasitaires.

Les pluies sont fréquentes ; le tableau ci-dessous montre que les trois principaux centres de la région sont bien arrosés, comparativement surtout au Sud du Maroc.

PLUVIOMÉTRIE COMPARÉE — ANNÉE 1918

Nom des centres	Altitude	Pluies en %	Nombre de jours de pluie	Mois pluvieux (plus de dix jours)	Régime
Kenitra	25	433.1	54	Mars	Littoral
Petitjean	78	417.4	62	Mars	Atlantique
Ksiri	17	430.9	56	Mars	Atlantique
Fez	416	498.1	72	Mars. Av. Nov.	Continent Nord
Marrakech	460	295.2	48	Nov.	Continent Sud

Les pluies sont hivernales et débutent en octobre ou novembre ; elles s'atténuent en mai, et sont très rares en juin. Juillet, août et septembre sont des mois secs.

Les hauteurs d'eau tombées sont considérables; on en peut juger par les graphiques n^{os} 2 et 3; elles ne sont, cependant, pas toujours suffisantes, car leur répartition annuelle n'est que très rarement adaptée aux besoins de la végétation. « Trop ou trop peu » semble être la caractéristique du régime des pluies. Les tirs s'accommodent beaucoup plus des années moyennement pluvieuses que de la surabondance d'humidité; les dahss supportent bien les hauteurs d'eau assez importantes; quant aux remels ils exigent la quantité et la fréquence. La répartition saisonnière des pluies est, en moyenne, la suivante :

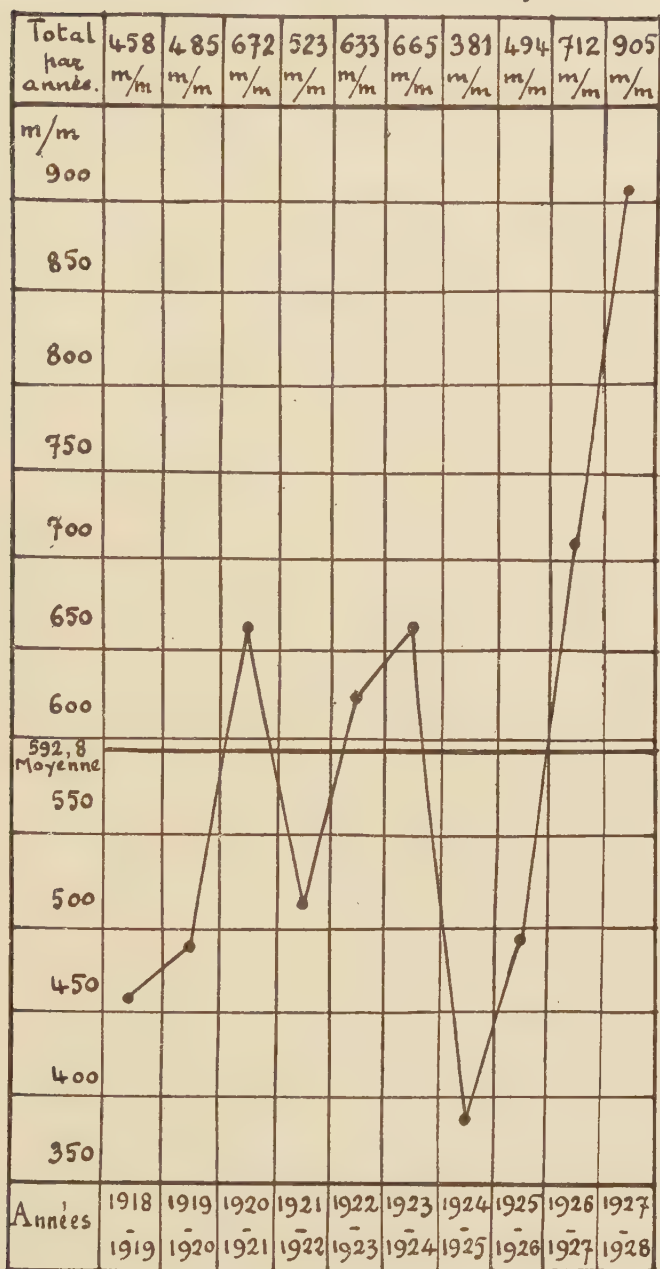
Automne	33 % (19 jours de pluie)
Hiver	52 % (31 jours de pluie)
Printemps	12 % (13 jours de pluie)
Ete	3 % (2 jours de pluie)

L'HYGROMETRIE varie également avec les saisons, mais elle est toujours importante, sauf pendant les journées de chergui; elle donne lieu, fréquemment, à des condensations nocturnes assez denses pour que l'eau ruiselle des toits comme après une pluie fine; cette pluie est, d'ailleurs, si réelle qu'elle permet des cultures qui exigent, en d'autres régions, une ou plusieurs irrigations (maïs, cultures de printemps).

Cette grande teneur de l'air en vapeur d'eau, doit être, *à priori*, favorable à la production du lait; les vaches du Bassin Inférieur du Sébou sont, en effet, des laitières relativement bonnes.

Si les *rosées* sont abondantes, les *brouillards* sont épais et fréquents, surtout dans les vallées et d'autant

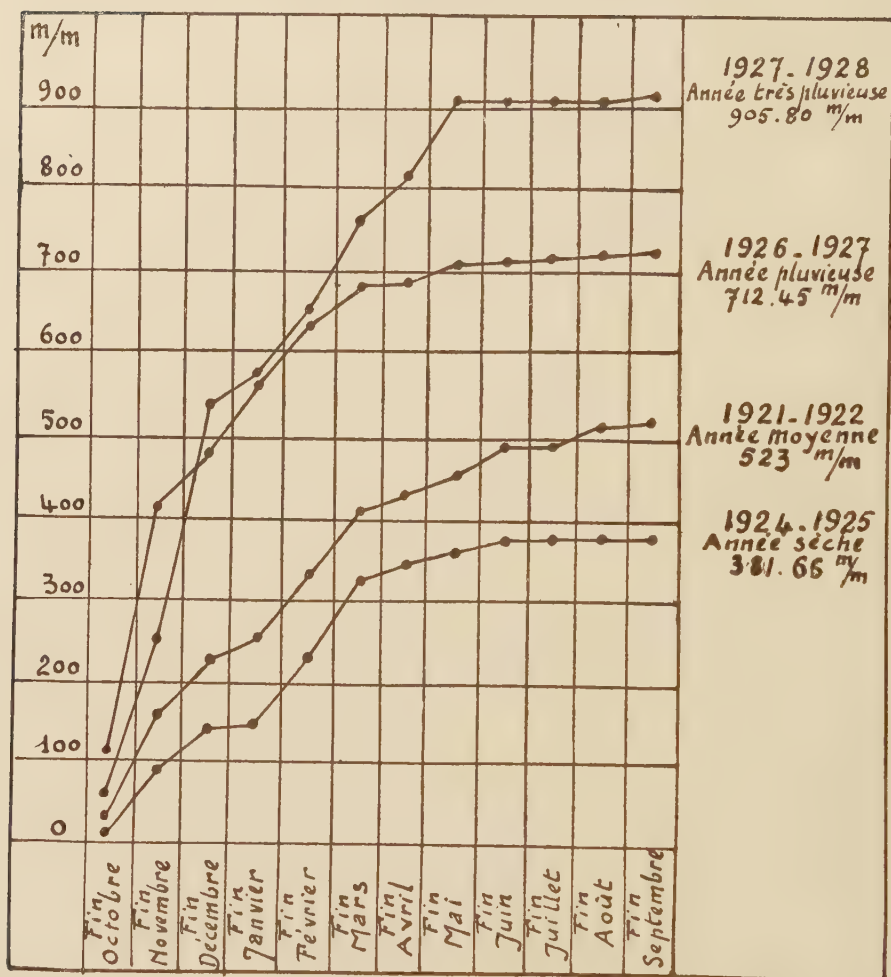
Répartition annuelle des Pluies , (de 1918 à 1928).



D'après les relevés de M^r. Boisset.

Graphique N° 2.

Répartition mensuelle des Pluies. (Années pluvieuse, moyenne, sèche).



D'après les Relevés de M^r Boisset.

Graphique N^o 3.

plus qu'on se rapproche du littoral; ils nuisent aux céréales dont ils facilitent l'attaque par les cryptogames, mais ils ne paraissent pas contrarier la santé du bétail.

LES VENTS, au contraire, peuvent l'influencer, soit indirectement en desséchant les pâturages, soit directement en provoquant ou en favorisant des modifications physiologiques d'où peuvent résulter les états pathologiques qu'il est coutume d'attribuer à la chaleur ou au froid. La région subit: un vent d'Est, le chergui, très chaud et sec l'été; un vent du Sud, plutôt sec, l'été; un vent d'Ouest, venu de l'Océan, en toute saison, mais surtout agréable l'été (brise de mer); un vent du Nord, violent avec pluies et bourrasques froides, l'hiver.

Quand les vents de l'Est ou du Sud prédominent en hiver, la pluviométrie est réduite, irrégulière et localisée; c'est par vent N. - N.-O. avec remontée barométrique que se produisent les fortes pluies; ce vent est précédé d'un courant S.-E. avec baisse barométrique. A l'Ouest, les vents ont une large porte d'entrée par la vallée du Sébou: c'est, l'été, la brise de mer; c'est aussi, l'hiver, le vent des pluies fines, régulières, persistantes.

Le chergui est dû à la masse surchauffée du continent africain; il a souvent la sécheresse et les hautes températures du siroco algérien.

La nature des sols, leur irrigation naturelle par les eaux d'oued et les eaux de pluies, le climat et les vents, apparaissent comme autant de conditions favorables à la réalisation d'un élevage rémunérateur.

LA FLORE SPONTANÉE en est une preuve nouvelle. Au printemps, la végétation est tellement abondante et fleurie que tous les voyageurs en gardent un souvenir ébloui. La végétation herbacée spontanée varie, d'ailleurs, avec la nature des terres; il faut, en effet, distinguer :

1° *Les prairies herbacées de terres sèches* (dahss, tirs de coteaux, remel) utilisées à la saison des pluies et au printemps; elles sont constituées par: des graminées, 80 % (lolium, agrostis, bromes, folle avoine, alpiste, ray-grass, flouve, cette dernière plutôt rare, le foin est souvent inodore); des légumineuses, 10 % (trèfles, minette, vesces, gescs, lotiers); des plantes diverses, 10 % (chardons, marguerites, carottes, asphodèles);

2° *Les prairies herbacées humides, pâturages marécageux ou merdjas*, utilisées pendant la saison sèche; elles sont constituées par: des graminées, 70 % (lolium, bromes, agrostis, phalaris, folle avoine, houlques, ray-grass); des légumineuses, 15 % (trèfles et sainfoins); des plantes diverses, 15 % (roseaux, chardons, jones, asphodèles, moutardes, « khorchef » ou artichaut sauvage);

3° *Les prairies alternativement inondées et émergées*, constituées par les abords des merdjas et utilisées comme suprême ressource à la fin de l'été; elles sont constituées surtout par du chiendent (*cynodon dactylum*) dont on peut dire en France qu'il mange le bénéfice d'une exploitation, tandis qu'il est, ici, le seul aliment offert au bétail au moment de la disette estivale annuelle; à côté du chiendent on trouve des jones, des chardons, et, au

Nord de Si Allal Tazi (Merdja Morktane), de vastes peuplements de faux fenouil.

La végétation spontanée apparaît constituée par un mélange de plantes utiles dont la vigueur et la densité sont fonction des plantes mauvaises et envahissantes (moutardes, chardons...) qui s'opposent à leur développement et à leur extension. Les plantes nuisibles ou dangereuses sont rares; nous citerons surtout l'atractyle (*atractylis gummifera*; nom vulgaire: caméléon blanc; adad ou dad des Arabes); c'est un chardon à glu, à grandes feuilles très épineuses, à grosses fleurs purpurines ou violettes, à grosses racines contenant un suc jaunâtre, poison nartico-acre très violent.

L'ordre d'apparition de la végétation dans les différents pâturages est le suivant: dès les premières pluies d'automne et d'hiver les sables se couvrent d'un léger tapis vert; au début du printemps les dahss et les tirs de coteaux disparaissent sous un véritable peuplement herbacé vigoureux et dense; au début de l'été les sables se dessèchent et leur végétation disparaît; en même temps les tirs de coteau et les dahss commencent à jaunir pour n'être plus à la fin de l'été que les supports de plantes dures, ligneuses, sans grande valeur nutritive; c'est alors que les merdjas prennent toute leur importance de pâturages d'été.

La végétation herbacée spontanée est donc essentiellement caractérisée par l'abondance au printemps et par la pénurie et même la disette en été, et, aussi par son apparition successive en des terres différentes, ce qui rend possible, par transhumance, de réduire au minimum les conséquences néfastes de cette disette.

LES REGIONS NATURELLES qu'utilise la transhumance — et celle-ci n'est, à vrai dire, qu'une rotation locale de faible amplitude —, peuvent être réduites à quatre; ce sont :

1° Une zone de terres sablonneuses, véritable Sahel, bordant le littoral et que l'on **retrouve** par larges placards dans l'intérieur même de la plaine; c'est une zone peu cultivée et d'ailleurs peu fertile; au printemps le bétail y trouve une nourriture abondante, mais en été et en automne le sol est privé de toute végétation.

2° Une zone alluviale qui s'étale au Nord et au Sud du Sébou sur de larges étendues fertiles. Par la richesse de ses pâturages et la facilité des points d'eau, c'est une région d'élevage du gros bétail qui s'y maintient facilement en bon état toute l'année; l'été le bétail de la première zone y vient pâturer.

3° Une zone de terres légères et fertiles, en bordure du Sébou, bande étroite ne dépassant pas, sur chaque rive, 5 à 10 kilomètres de profondeur; zone de cultures, susceptible de donner en friche ou en jachère non cultivée un excellent fourrage ;on y rencontre le bétail le mieux conformé et le plus lourd de toute la région.

4° Une zone de terres fertiles, en demi-cercle autour de la zone alluviale, entre celle-ci et les montagnes qui ceignent au Nord, à l'Est, et au Sud le Bassin Inférieur du Sébou. Cette zone n'offre pas les mêmes caractères au Nord et au Sud du Sébou, celle-ci étant de beaucoup plus riche que celle-là; ce sont des zones de cultures et elles ont, au point de vue qui nous occupe, l'avantage de fournir au bétail les chaumes et les réserves de pailles qui constituent une alimentation complémentaire très utile.

§ II. — Le milieu ethnique

« Il est parfois bien agréable et bien reposant de pouvoir se fier à la Fortune pour se délivrer du fardeau encombrant de la raison. »

(E. REY.)

Il peut sembler paradoxal de parler de la population humaine dans une étude zootechnique; c'est que, si les animaux sont le reflet du sol sur lequel ils naissent et se développent, ils sont aussi les bénéficiaires ou les victimes de méthodes et pratiques d'élevage parfois heureuses mais souvent contraires à leur développement même, et qui leur sont imposées par des éleveurs plus ou moins bien instruits de l'importance et des difficultés de l'élevage.

Fixer en quelques lignes les qualités et les défauts des éleveurs c'est donc nous préparer à mieux comprendre les conditions actuelles de l'élevage, les moyens employés, les résultats obtenus; c'est aussi nous mettre en garde contre le désir de tout vouloir transformer trop vite sans tenir compte de ce qui est encore « humainement » impossible.

LES COLONS, au nombre de 250 environ, se sont fixés de bonne heure dans la région du Sébou, où ils exploitent les meilleures terres; venus de France ou des autres

parties de l'Afrique du Nord, ils ont créé, ici, grâce à leur initiative hardie et féconde et à leur volonté opiniâtre, fortement soutenus et encouragés par l'Autorité administrative toujours si bienveillante, le plus grand centre de *colonisation privée*, au Maroc. On ne trouve donc pas, dans la vallée du bas Sébou, cette hétérogénéité d'origine qui caractérise la *colonisation officielle*: le colon y est agriculteur ou éleveur par éducation et non seulement par tirage au sort; au début du Protectorat il a pu, certes, compter surtout sur la spéculation immobilière, mais ces temps héroïques sont passés. Désormais, il faut travailler et, avant tout, savoir travailler; s'il y a encore des mérites sans succès, il n'y a plus ou presque plus de succès sans mérite.

Le colon du Gharb, spécialisé dans l'élevage, est, dans la majorité des cas, un véritable technicien; s'il n'a pas su s'astreindre encore aux règles d'un élevage rationnel qui exige des installations coûteuses pour ne rendre qu'à lointaine échéance, il a presque toujours réussi à modifier heureusement les méthodes d'élevage des indigènes. On trouve déjà des fermes très bien agencées où les animaux sont traités avec tous les soins désirables, et même, chez plus d'un, avec une perfection qui égale les plus belles réalisations de l'élevage en France. Les silos, dont le nombre s'accroît chaque jour, sont une preuve nouvelle de cette adaptation de l'éleveur aux méthodes les plus parfaites. Si l'on peut reconnaître, sans n'offenser personne, que pendant longtemps le bétail a été exploité suivant des routines peu recommandables, « à l'hassani » comme les colons l'avouent

volontiers eux-mêmes, il faut admettre qu'il leur était difficile de faire mieux. La prise de possession d'un terrain, la création d'une ferme, ne vont pas sans difficultés budgétaires qui écartent provisoirement les spéculations trop onéreuses et à trop lointaine échéance (plantations, élevage). Mais avec le temps les situations se sont assises et la colonisation entre dans la période active de son œuvre : *les réalisations d'avenir*. L'élevage rationnel en est une et la plus intéressante de toutes. Les colons sont assez compétents et assez persévérants pour en faire la base la plus sûre de leurs exploitations agricoles.

LES INDIGENES sont beaucoup moins bien préparés à cette nécessité économique. Leur fatalisme, qu'aggrave beaucoup de paresse, ne les prédispose pas à l'effort rénovateur qu'exigerait l'amélioration de leurs conditions d'existence. « A quoi bon semer, sarcler, moissonner, dépiquer, quand il est si simple de voir, sans plus, des vaches ou des brebis brouter ? Beaucoup plus que le fatalisme islamique, dont on a exagéré l'ascendant, c'est cela qui explique l'isolement, la longue stagnation du Maroc. Imaginez le climat moins doux, une lutte âpre pour le pain, supposez nos plateaux cotiers moins riches en graminées d'hiver, nos plaines basses moins pourvues, l'automne, en chiendent, aucune entrave religieuse, aucun soi-disant atavisme racial, n'auraient tenu : sous l'aiguillon de la nécessité, ces populations auraient, de bonne heure, appris la loi du travail, auraient perfectionné outils et méthodes » (M. Nahon, XVI).

En bon musulman, l'éleveur indigène accepte avec satisfaction les périodes d'abondance, subit avec résignation la disette annuelle dont il n'ignore pas la régularité et les effets, se plie aux caprices du ciel sans essayer par le travail d'y remédier ou de les éviter. La notion de prévoyance semble lui faire défaut. Il écoute les conseils sans y croire et ne les suit que contraint : une séance de vaccination n'est possible, pour ses enfants comme pour son bétail, que si l'Autorité en ordonne l'exécution et la surveillance. Plusieurs siècles de routine, d'insouciance et de négligence pèsent sur ce malheureux plus habitué aux exactions qu'à l'assistance de ses chefs.

Cependant l'indigène est le nombre (150.000) et la plus grande partie du bétail est entre ses mains ; il est le naisseur et l'éleveur des 9/10^{es} du cheptel bovin de la région ; c'est donc sur lui que doit agir surtout notre volonté de mieux faire, *sur lui et par lui* ; ne seront définitivement acquises que les améliorations réalisées en milieu indigène. Nul doute que, dans ce but, l'espoir d'un gain plus élevé, plus facile et plus sûr, ne soit notre meilleur auxiliaire.

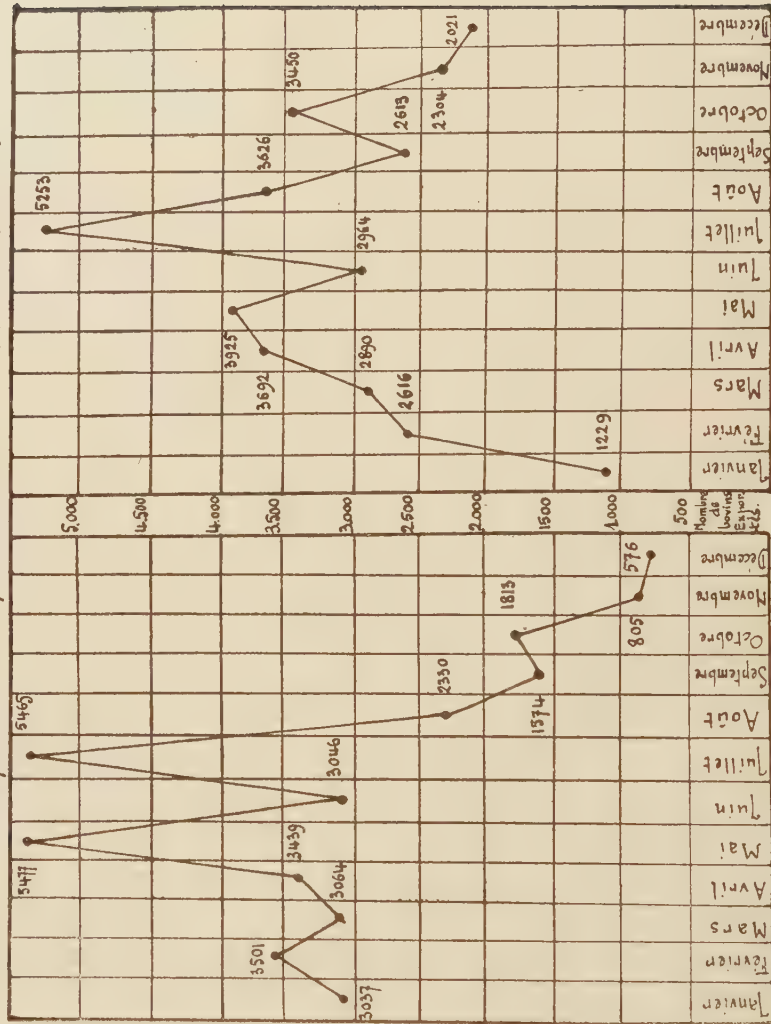
§ III. — Le milieu économique

La production animale n'est avantageusement réalisable, même dans un milieu naturel très favorable, que si certaines conditions économiques la facilitent.

LES DEBOUCHES sont, à ce point de vue, d'une importance telle qu'une modification, même légère, ne peut leur être apportée sans que naisse un malaise; en voici un récent exemple. L'exportation des bœufs en zone espagnole a toujours été pour le Nord du Maroc Français un précieux débouché. Le poste douanier d'Arbaoua laisse passer chaque mois de 2 à 5.000 bovins. Le graphique n° 4 traduit ce mouvement d'exportation pour l'année 1926. Il montre, à partir du mois de juillet, une diminution inquiétante. Elle est uniquement due à la mise en application, à dater du 1^{er} août, d'une taxe *ad valorem* de 8 % sur le bétail exporté. La taxe a été supprimée au début de l'année 1927, ce que le deuxième graphique (n° 5) traduit exactement; des renseignements sur l'année 1928 confirment ce retour au trafic normal.

Les principaux débouchés sont: les besoins locaux, l'alimentation des grandes villes, les fournitures mili-

Modifications apportées aux débouchés par une mesure administrative. D'après les Statistiques de P. Bernard, Vétérinaire à Arboux.



Année 1926. Taxe 8% ad valorem à dater du 1^{er} Août. Chute de l'Exportation.

Année 1927. Suppression de la Taxe. Reprise lente de l'Exportation.

taires, l'exportation à destination soit de la métropole, soit de l'Algérie, soit de la zone espagnole. A la base de toutes ces transactions se trouvent les *souks* ou *marchés*. L'achat sur les souks est la règle; rarement les ventes ont lieu à la ferme même; il s'agit alors de lots importants. Les souks les plus recherchés par les éleveurs et les commerçants en bestiaux sont: Souk el Arba du Ghard et Sidi Sliman le mercredi; Petitjean le jeudi; El had court le dimanche; Kénitra le lundi; Sidi Yaya du Gharb le mardi. De tous, le Souk el Arba du Gharb est le plus important; plus de mille bovins y sont mis en vente chaque semaine. Ils proviennent soit de la vallée du Sébou, soit des Zaers, des Zemmours, de Chaouia, et, même, du Sud marocain (Haouz).

Au printemps dominant les *adjmis* (jeunes de 2 à 3 ans) et les *adjouls* (veaux de 1 an) en provenance des Zemmours et achetés principalement au souk de Khemisset. Vers février-mars arrivent aussi, surtout lorsque les pâturages de Chaouia et des Doukkala sortent mal, des lots importants de bouvillons de ces régions désignés sous le nom de « Haouzis ».

En septembre, octobre et novembre sont amenés sur les souks de jolis lots de bœufs de travail venus des Zaers et que les courtiers se sont procurés soit au souk de Salé (le jeudi), soit au souk de Sidi Yaya des Zaers (le lundi).

Il y a également, sur les souks, un mouvement commercial uniquement dû aux besoins des indigènes; le bétail a pour eux la valeur et l'utilité d'un compte courant bancaire: l'éleveur marocain achète ou vend du bétail pour placer ses disponibilités ou pour s'en pro-

curer; ce mouvement est général comme la cause qui le provoque (récolte vendue, tertib à payer et semences à acheter, grandes fêtes rituelles, etc.). L'éleveur français ne doit pas ignorer ces particularités économiques, s'il veut en tirer parti lui-même.

Il faut *acheter* à partir du mois de juin, un peu plus tard, un peu plus tôt suivant les années.

Il faut *vendre* à partir du mois d'octobre; le bétail gras est alors rare, l'indigène n'en a pas; l'éleveur qui aura su par des réserves fourragères maintenir en bon état de graisse ses bœufs bénéficiera des cours les plus hauts; le secret du « bien vendre » est de faire du *primeur d'avant ou d'arrière saison*. De longtemps cette spéculation sera sans concurrence, car l'indigène ne peut, n'ayant ni abris, ni réserves alimentaires, présenter du bétail gras avant mars ou avril; l'herbe est alors dense, vigoureuse et nutritive, mais c'est une condition favorable à tous les troupeaux à la fois; inévitablement l'offre l'emporte vite sur la demande et les cours baissent: l'heure est propice au colon pour reconstituer ses lots d'élevage et d'embouche.

Si les souks sont les centres d'achat et de vente du bétail, ils ne constituent pas, à vrai dire, des débouchés. Quelle est donc la destination réelle des animaux nés et élevés, ou simplement engraisés dans le Bassin Inférieur du Sébou ?

Les besoins locaux n'absorbent guère plus de dix mille bovins par an; *le ravitaillement des villes* (Rabat, Meknès, Kénitra, Casablanca...) n'accepte que les veaux de lait, les veaux gris et les bœufs gras de première qualité.

Les fournisseurs aux armées drainent, par grosses quantités, le bétail de moyen état et les femelles réformées pour vieillesse ou mauvaise conformation. Leurs achats sont, d'ailleurs, en diminution par suite de la réduction du corps d'occupation, par suite aussi de la concurrence que leur font les importateurs de viandes congelées.

L'exportation à destination de la métropole est insignifiante ou nulle ; qualité et prix s'y opposent. Il y a deux ans un boucher du Lot-et-Garonne, venu au Maroc pour la première fois, se laissa tenter par l'apparence et le cours du bétail ; il constitua un troupeau de bœufs et de vaches et s'en fut les embarquer à Casablanca, non sans avoir, au préalable, manifesté son intention de recommencer sous peu ; nous ne l'avons jamais revu, mais nous avons appris que la réalisation de son troupeau marocain ne s'était faite ni sans peine, ni sans pertes.

L'exportation en Algérie, en revanche, est moins aléatoire pour le commerçant ; elle atteint annuellement des chiffres importants. Le vétérinaire BRÉMOND signale que certaines années, plus de 40.000 bovins ont été importés du Maroc par l'Algérie (exactement 42.296 en 1907-1908 ; cité par RIVIÈRE et LECQ, XIX). Ce chiffre a fort diminué pendant et depuis la guerre ; néanmoins chaque année des acheteurs venus surtout de la région oranaise parcourent nos marchés ; en moins d'un mois ils réunissent des troupeaux importants de bœufs de 3 à 5 ans qu'ils expédient par voie de mer : Casablanca-Oran ou Tanger-Oran. C'est là un débouché d'avenir qu'il importe d'organiser et d'accroître.

L'exportation en zone espagnole est la plus régulière, la plus forte et la plus sûre. Elle atteint annuellement près de 40.000 bovins; le bassins inférieur du Sébou en fournit une grosse partie. Elle est surtout considérable en juin, juillet et août qui sont des mois de bétail gras à prix bas. Elle contribue à donner aux souks de la région, à Souk el Arba de Sidi Aïssa surtout, leur caractéristique de marché à cours toujours élevés, sous la double influence d'une demande importante et d'un change plus favorable à l'exportation qu'à l'importation. La destination précise des bovins exportés en zone espagnole est indiquée dans le tableau de la page suivante que notre confrère et ami d'Arbaoua a bien voulu nous communiquer.

C'est par voie de terre, par petites étapes, que se fait cette exportation; les bovins soumis à ces longs déplacements maigrissent; un certain déchet se produit même, en cours de route ou à l'arrivée.

LES MOYENS DE TRANSPORTS, cependant, existent sous la forme pratique du chemin de fer à voie normale. mais les tarifs pratiqués sont prohibitifs. Puisque le bœuf marocain, à volume et à poids égaux, vaut beaucoup moins que le bœuf français, le prix du transport calculé *à la tête*, devrait être notablement inférieur au tarif appliqué en France. Ainsi cesserait ce paradoxe d'un chemin de fer inutilisé pendant que le bétail parcourt, à ses dépens, de longues et pénibles étapes.

*Importance et destination précise des Bovins
exportés et Zone Espagnole*

ANNÉE 1927

Mois	Villes destinataires (Zone Espagnole)							Nombre total des Bovins exportés dans le mois
	El Ksar	Tanger	Telouan	Larache	Ceuta	Arzila	Chechaouen	
Janvier	667	238	63	238	0	0	0	1.206
Février	1.581	424	362	134	115	0	0	2.616
Mars	1.516	741	460	97	52	24	0	2.890
Avril	2.582	865	557	73	124	0	0	4.201
Mai	2.238	707	495	138	0	0	0	3.578
Juin	1.840	580	482	37	25	0	0	2.964
Juillet	2.941	1.323	565	224	0	0	0	5.053
Août	2.211	893	367	155	0	0	0	3.626
Septembre	2.162	422	261	77	0	0	0	2.922
Octobre	1.586	810	426	189	0	0	8	3.019
Novembre	1.179	369	622	175	0	0	13	2.358
Décembre	1.559	272	287	103	20	0	0	2.241
Total par ville	22.062	7.644	4.947	1.610	336	24	21	Total Général 36.674

Dressé et communiqué par Pierre BERNARD,

DEUXIÈME PARTIE

L'élevage bovin

Taureau du type brun à muqueuses noires

Modèle commun



Photo CARLTON

§ I. Les races exploitées

LE NOMBRE de bovins recensés dans le Bassin Inférieur du Sébou est de 160.000 environ, ce qui donne, pour une superficie de 285.000 hectares, une densité un peu inférieure à 2 têtes par 3 hectares. Si l'on tient compte de la faible fertilité du littoral, des surfaces inondées une grande partie de l'année et des merdjas, cette densité se rapproche de la proportion généralement admise quand on calcule la capacité d'un pâturage: une tête par hectare. Ce rapport est d'ailleurs un maximum, car le même hectare supporte en plus 2 à 3 ovins.

L'ORIGINE DU BETAIL est variable. L'indigène ne s'est jamais inquiété de choisir, entre les différents types de bœufs que chaque souk offre à l'acheteur, un modèle uniforme; depuis longtemps, d'ailleurs, ces types sont mélangés à un point tel que la race primitive n'apparaît plus que faiblement; toutes ces variétés, nées du hasard et de sa fidèle et docile servante, la négligence, ont subi cette sélection naturelle que le climat et les conditions de vie font jouer sans autre règle que la plus grande résistance; nous nous trouvons donc en présence, à

côté de quelques types assez bien caractérisés, d'un fouillis de variétés plus ou moins abâtardies, dégénérées, en variation désordonnée; ceci complique singulièrement tout essai descriptif.

Les types rencontrés le plus souvent se rattachent soit à la race brune de l'Atlas, soit au type blond des Zaers.

LA RACE BRUNE DE L'ATLAS, variété du type brun de l'Afrique du Nord, doit répondre, à l'état de pureté, aux caractères suivants, tels qu'ils sont précisés dans le livre généalogique ouvert par les soins du Service de l'Elevage désireux de faciliter sa reconstitution.

TÊTE. — Forte, à profil droit, à arcades orbitaires peu saillantes; chevilles osseuses en croissant, horizontales, ou faiblement inclinées vers le ciel, à extrémités noires.

TRONC. — Poitrine bien descendue, peu anglée. Ligne du dos régulière et horizontale. Bassin large. Culotte moyennement développée. Attache de la queue à peine saillante.

MEMBRES. — Fins sans être grêlés. Aplombs réguliers. Onglons de coloration noire sans aucune trace de blond.

PEAU. — MUQUEUSES. — Peau souple et onctueuse. Fanon moyennement développé. Naseaux, anus, vulve, muqueuse du palais et de la langue complètement noirs.

ROBE. — Coloration fauve foncée, renforcée de noir vers la tête et les membres, plus claire sur la ligne du dos; peau des bourses et toupillon de la queue noirs. Bordure de poils blancs autour des naseaux.

Taureau du type blond à muqueuses claires

Modèle commun



Photo CARLTON.

TAILLE. — HARMONIE GÉNÉRALE. — A l'âge adulte la taille des mâles doit être d'au moins 1 m. 22; celle des femelles doit être de 1 m. 18.

Les animaux doivent posséder une apparence rustique, une démarche vive. Les caractères laitiers des femelles doivent être suffisamment apparents.

Ces caractères ne sont pas fréquemment réunis. D'après SCHEFFLER, le type courant de la région « appartient au type concave, bréviligne et ellipométrique, avec cependant une tendance de plus en plus accusée de l'eumétrie chez un grand nombre de sujets ». En voici les caractéristiques :

TÊTE. — Large et courte, à profil concave, à arcades orbitaires légèrement saillantes, à chevilles osseuses en croissant, légèrement dirigées en avant et en haut; les cornes sont peu volumineuses, à section circulaire ou vaguement elliptique, assez blanches à leur base et noires à leur extrémité. Le chignon est effacé et garni d'un toupet de poils longs, ondulés, souvent partagés par une raie médiane.

TRONC. — Poitrine assez descendue et profonde. Ligne du dos légèrement voussée en contre-bas, bassin un peu étriqué, queue insérée haut, culotte maigre, encolure plate, peu développée, côte longue et plate.

MEMBRES. — Courts et fins, à articulations près de terre, canon donnant l'indice dactylo-thoracique moyen $1/8$ pour la vache et $1/10$ pour le mâle. Onglons noirs, parfois dépigmentés en partie.

PEAU. — MUQUEUSES. — Peau fine et souple. Fanon

développé. Muqueuses foncées plus ou moins dépigmentées.

ROBE. — Variant du fauve clair au fauve rougeâtre avec extrémités plus foncées et dessus plus clair. La robe froment uni n'est pas très rare.

Chez beaucoup d'individus on trouve, bordant le mufle, une zone gris argenté également fréquente autour et à la face interne des oreilles.

TAILLE. — Varie de 1 m. 15 à 1 m. 35; chez certains sujets elle dépasse à peine 1 mètre (vache de la montagne), chez d'autres elle peut atteindre 1 m. 42 (à Ksiri : cité par SCHEFFLER).

Le poids chez le taureau est de 450 à 500 kilos; il peut atteindre 580 (G. DEBELLE).

HARMONIE GÉNÉRALE. — Il y a disproportion entre l'avant-main bien constitué et l'arrière-main étriqué.

La mensuration suivante correspond au type moyen :

Taureau 4 ans, fauve foncé, à extrémités noires :

Taille: 1 m. 22 (hauteur au garrot); 1 m. 27 (hauteur aux hanches).

Tour de poitrine: 1 m. 64.

Largeur aux hanches: 0 m. 17.

Hauteur de poitrine: 0 m. 63.

Poids: 300 kilos.

LE TYPE BLOND DES ZAERS se différencie du précédent par les caractères suivants :

ROBE. — Toujours d'un blond plus ou moins foncé; muqueuses claires.

Membres épais, de même coloration que la robe.

Tête de taureau marocain à cornes branlantes



Photo CARLTON.

Format régulier, queue saillante, culotte légèrement rebondie.

Ces deux types vivent mélangés. Il en résulte les fusions les plus inattendues, de telle sorte que certains individus ont des caractères mixtes rappelant plus ou moins chacun des deux types.

Les variations de robes sont fréquentes : le fauve va jusqu'au noir, ou bien le blanc se mêle au fauve ou au noir et donne des robes pie ; parfois des bringures apparaissent et le gris souris n'est pas rare.

Les variations du cornage sont communes : cornes en chiffre 3 renversé, cornes volumineuses en lyre, cornes branlantes se rencontrent dans tous les troupeaux ; chez la vache à robe brune on trouve parfois des cornes dirigées en dehors et en bas puis en dedans ; il faut les scier pour les empêcher de blesser la tête ; ces vaches sont, en général, de bonnes laitières.

Dans la ceinture montagneuse, le type rencontré appartient à l'une ou à l'autre des variétés précédentes ; mais l'adaptation à un sol moins riche, à un climat plus rude se traduit par une diminution de poids et de taille.

Certains auteurs (CORNIL, SCHEFFLER) ont pensé que, d'après une loi de zootechnie générale, l'apparition des bringures sur des bœufs à profil nettement concave, à cornes fortes et rabattues, à corps longiligne et décousu, traduisait, dans le passé, un croisement de sujets du pays et de sujets importés ; mais aucune supposition ne peut être, faute de documents, faite sur ce point.

LES APTITUDES des divers types sont à peu près

identiques : ce sont des aptitudes mixtes, que l'indigène n'a jamais cherché à perfectionner ; tout au plus a-t-il, sous la pression de la nécessité, choisi et quelque peu soigné les bœufs de labour.

LE LAIT est l'utilité la plus estimée de l'arabe ; la vache est moyenne laitière et donne 4 à 6 litres de lait par jour, en nourrissant son veau. Beaucoup de vaches ont des caractères laitiers très accusés (épis, écussons), mais on ne peut pas leur accorder, sans contrôle, une signification absolue de lactation abondante. Seuls les signes fournis par la vente et la fontaine du lait, le développement et la régularité des mamelles sont des indices précieux. On ne peut s'étonner de les trouver fréquemment réunis si on songe à la richesse et à la variété de la végétation, à l'humidité à peu près permanente de l'atmosphère.

Le lait est vendu 1 fr. 25 par les indigènes et 2 fr. par les laitiers européens.

Le beurre donne lieu à une industrie ménagère active ; l'indigène en consomme beaucoup ; il fait au printemps sa provision pour toute l'année ; le beurre est conservé salé dans des jarres en terre cuite. Le beurre indigène vaut, selon la saison, de 10 à 18 fr. le kilog. Il faut près de 20 litres de lait pour faire un kilog. de beurre. Le « leben » ou petit lait est très apprécié des Marocains : c'est une boisson aigrelette et quelque peu nutritive dont ils font, surtout l'été, leurs délices.

LE TRAVAIL est presque uniquement demandé aux bœufs adultes ; leur réputation n'est plus à faire ; au moment des labours ils sont recherchés avec empressement. La spécialisation du bœuf de labour est telle-

ment accentuée qu'elle se traduit par un format modifié au point de caractériser une véritable sous-race. Enlevé, haut sur jambes, à formes angulaires et heurtées, à cornes puissantes à la base et largement ouvertes, le bœuf de travail, dont la taille atteint 1 m. 45 à 1 m. 50, donne une impression de force et d'énergie; son pas souple, son allure dégagée en font un animal de trait semi-lourd, semi-rapide, d'autant plus utile que le cheval de la région manque de qualité. Il est l'objet, pendant les labours, de soins particuliers; il est souvent abrité, et reçoit toujours un complément de nourriture sous forme de « leben » (paille brisée par le piétinement des animaux pendant le dépiquage). Castré vers 2 ans, il finit sa carrière à 10; après un engrais des plus sommaires, il est envoyé à la boucherie où son rendement ne dépasse pas 43 à 47 %, car son ossature est puissante. Son prix de vente est, cependant, assez rémunérateur pour que ce tracteur animé n'ait point à être amorti par augmentation des frais d'exploitation: on ne saurait en dire autant des ruineuses mécaniques qui le concurrencent.

LA VIANDE est de toutes les utilités que nous procure l'exploitation du bétail, celle que les bovins du Bassin Inférieur du Sébou peuvent fournir dans d'excellentes conditions s'ils y sont quelque peu préparés. Leur taille, le développement de leur poitrine, la finesse de leurs extrémités et de leur peau, indiquent nettement une vocation d'animaux de boucherie.

Mais le fanon est lourd, les masses musculaires sont insuffisamment développées, surtout au niveau du

train postérieur, et la viande manque, presque toujours, de cette graisse interstitielle qui caractérise le *persillé*.

Ces défauts, cependant, sont amendables, surtout chez les sujets du type blond qui ont un peu de culotte et qui possèdent une tendance toute naturelle à faire facilement et très vite de la graisse ferme et d'un bel aspect. Les bœufs de labour, réformés et engraisés, donnent de 200 à 250 kilos de viande nette. Malgré leur âge, ils utilisent dans de bonnes conditions les aliments qui leur sont administrés; leur engraissement est une spéculation avantageuse.

Cette aptitude à faire de la graisse, caractéristique de l'animal de boucherie, est d'ailleurs commune à tous les bovins; on la constate très facilement à chaque printemps: en moins de 2 mois les bœufs, subitement placés au sein de l'abondance, reprennent un parfait état d'embonpoint; en mai ils sont déjà gras; la graisse se dépose en couches épaisses sous la peau (graisse de couverture) et autour des organes (graisse intérieure); elle envahit le muscle (marbré), ce qui donne une viande tendre, juteuse, nutritive et apétissante. Le rendement atteint et dépasse 52 % chez ces animaux « d'herbe ».

Les bovins destinés à la boucherie sont achetés sur les marchés à l'âge de 18 à 24 mois; ils sont rarement castrés, car la viande de taureau est préférée par les indigènes; les acheteurs de la zone espagnole achètent de préférence, également, les mâles entiers et bien charpentés; à chaque souk ils accaparent les plus beaux sujets dont le cours est de beaucoup supérieur à la marchandise ordinaire.

Les prix sont trop variables pour qu'il soit possible de les préciser; en 1928, le kilogramme vif a valu de 2 fr. 75 à 4 fr. 50, et, net, de 6 à 8 francs (viande non désossée).

Combinée avec l'utilisation du bœuf comme tracteur agricole, la production de la viande est une source de revenus non négligeable dans un budget que n'équilibrent plus la culture des céréales, déficiente, la récolte de foins difficilement vendables, l'élevage extensif du porc, désormais interdit à beaucoup de colons.

La production de la viande est, de toutes les aptitudes des bovins du Bassin Inférieur du Sébou, la spécialisation la plus conforme aux moyens et aux buts des éleveurs.

§ II. — Les méthodes d'élevage

« Que celui qui t'a créé te nourrisse », tel est, dans toute sa simplicité, le régime alimentaire auquel l'Arabe soumet scrupuleusement son bétail.

(RIVIÈRE et LECQ. XIX.)

La connaissance des conditions actuelles de l'Elevage Bovin dans le Bassin inférieur du Sébou est indispensable si l'on veut pouvoir fixer les directives utiles à son orientation pratique *sans sortir du cadre de ses possibilités.*

Cette comparaison de la situation actuelle et passée avec les données les plus élémentaires d'un élevage rationnel, applicable ici, sera d'autant plus fertile en suggestions heureuses qu'il n'y a pas encore, à vrai dire, de méthode, au sens complet du mot, chez l'éleveur actuel. A la base de son élevage il y a surtout un empirisme trop souvent mal fondé, faussé surtout par de stupides croyances ou les mauvais « esprits » dominant.

L'ALIMENTATION du bétail devrait être la préoccupation principale de l'éleveur; c'est, assurément, la plus négligée. Le colon n'a pas, en cette matière, toujours compris son véritable intérêt; le plus souvent il n'a récolté du foin que pour le vendre à l'intendance; les réserves — foin en meules — destinées au bétail étaient

calculées si parcimonieusement que la disette, l'hiver venu, ne pouvait pas être évitée ; la mortalité devenait parfois inquiétante et le cas n'a pas été isolé de cet éleveur rachetant en décembre le foin dont il s'était, imprudemment, démuné. L'indigène, lui, ne récolte pas de foin, ne fait aucune réserve fourragère ; il se contente, en période de disette, d'acheter un peu de foin ou de paille chez le colon voisin s'il y en trouve et s'il a de l'argent ; foin et paille sont destinés aux bœufs de labour, le troupeau d'élevage doit vivre, toute l'année, sur le bled. Les animaux subissent, de ce fait, les influences de toutes les variations saisonnières de la flore spontanée. La diversité des sols, l'importance des chaumes augmentent beaucoup, heureusement, le nombre de jours sans famine et permettent d'en limiter l'effet. L'herbe poussée au printemps alimente le bétail jusqu'à la moisson ; les chaumes, abondants car l'indigène fauche l'épi très haut la tige, lui permettent de « tenir » jusqu'à la fin de l'été ou le début de l'automne ; mais dès que la sécheresse a réduit à zéro la valeur alimentaire des pailles restées en plein champ, le bétail dépérit ; les pâturages brûlés par le soleil et le vent chaud de l'Est n'offrent plus qu'une herbe sèche, dure, ligneuse, couverte de poussières, peu ou pas nutritive. L'eau des merdjas, en se retirant (infiltration et évaporation), découvre, fort à propos, des surfaces humides ou pousse un chiendent vigoureux, suprême ressource des animaux : appoint utile, sans doute, mais combien dangereux ! Si l'on chiffrait toutes les morts par infestations parasitaires ayant débuté là on établirait que le remède est pire que le mal. Les premières pluies de l'automne

commençant créent vite une nouvelle ressource : l'herbe pousse dans les sables. Dès qu'elle est suffisamment sortie pour n'être plus trop laxative le bétail quitte la merdja pour le remel : l'existence fréquente de deux douars du même nom, un en merdja ou en bordure de l'oued et l'autre en remel, traduit ce mouvement rotatif du bétail. La première herbe, par son action purgative, complique dangereusement la misère physiologique pré-existante et les infestations parasitaires ; les plus faibles animaux sont emportés par une diarrhée liquide abondante. C'est l'époque où le commerce des peaux est florissant ! Puis rapidement les autres terrains, à leur tour, renaissent ; l'hiver n'est pas encore terminé que déjà la campagne se couvre d'une vigoureuse végétation. L'abondance revient. Fin Janvier le bétail est à peu près remis de ses privations ; fin Mars un certain embompoint se confirme et en Mai les bœufs, gros et gras, arrivent, en grand nombre, sur les souks... et le cycle recommence.

Que de bonnes herbes se perdent alors qui feraient un foin excellent pour l'hiver ! L'indigène n'y pense pas, la cigale chante en été...

Les jeunes, surtout les tardifs dits « mazouzis » nés en hiver, et les vaches suitées, épuisées par la lactation, sont les plus touchés par ce régime. Beaucoup de veaux meurent parce que soumis de trop bonne heure à l'alimentation dure et sèche ; leur intestin ne résiste pas et l'entérite les tue lentement.

Cette sous alimentation régulière annuelle entraîne des conséquences zootechniques et économiques très graves parmi lesquelles il faut retenir :

1°. — La diminution quantitative du cheptel ;

2°. — Sa diminution qualitative que ne compense pas le retour de l'état de graisse à la bonne saison ; ces alternatives de maigreur extrême et de bon état sont les causes les plus réelles de ces défauts d'ampleur et de qualité de la viande de boucherie ;

3°. — L'arrêt de la croissance des jeunes, ce qui se répercute sur la vie totale de l'animal : il pousse mal, manque de précocité et ne devient adulte qu'à un âge très avancé (5 à 6 ans) ;

5°. — L'impossibilité de tenter dans ces conditions la moindre amélioration ni par croisement, ni même par sélection ; seule la sélection naturelle joue : on sait où elle mène.

6°. — Enfin la vente forcée, à des prix toujours inférieurs aux cours normaux, d'une grosse partie du troupeau, à seule fin de limiter les pertes, ce qui trouble les marchés et jette un discrédit sur tout l'élevage de la région.

Dans le Bassin inférieur du Sébou la disette alimentaire annuelle ne traduit pas une insuffisance de la végétation herbacée mais sa mauvaise utilisation ; elle cessera le jour où, par une organisation méthodique de l'élevage, seront constituées des réserves fourragères importantes ; le fanage et l'ensilage de toutes les herbes qui se perdent actuellement, sans profit pour personne, y suffiraient.

L'ABREUVEMENT souffre des mêmes irrégularités et de la même pénurie, l'été. Pendant la saison sèche le bétail supporte plus difficilement la soif que la faim ; il n'a

à boire, le plus souvent, que l'eau stagnante, malsaine et chaude des dayas et des merdjas ; la plupart des oueds sont à sec, et pour atteindre ceux qui coulent, le bétail, dans la plupart des cas, doit parcourir tant à l'aller qu'au retour de longues marches épuisantes. Les puits indigènes sont insuffisants, l'abreuvoir construit en terre est trop petit ; le berger doit tirer l'eau à la main à l'aide d'un récipient qui n'est souvent qu'un vieux bidon bosselé et percé ; le résultat est chaque jour le même : *les animaux boivent vite et mal.*

De Novembre à Avril l'eau abonde partout ; les oueds coulent, les merdjas et dayas sont pleines d'une eau non souillée encore, mais cependant dangereuse : les œufs et larves des parasites y pullulent ; cette eau claire est aussi dangereuse que les fonds vaseux des merdjas en fin d'été.

Les sources ne sont pas aménagées et leurs eaux sont rapidement salies ; les points d'eau créés et entretenus par les services publics sont trop rares.

L'eau insuffisante l'été, souillée toute l'année, véhicule permanent de toutes les infestations parasitaires, contribue dans une large mesure à aggraver la disette alimentaire et à étendre ses méfaits.

Elle est, nous l'avons vu, souvent saumâtre ; ce caractère s'accroît au fur et à mesure que les dayas et les puits se vident et se concentrent ; elle finit par n'être plus potable pour le bétail qui la refuse ; ce fait est fréquent quand il s'agit d'eaux magnésiennes ; les eaux chlorurées, au contraire, sont mieux supportées : c'est ainsi que le Mda dont l'eau est fortement salée, l'été, est fréquenté tant que son lit n'est pas à sec ; le bétail

riverain semble indiquer par son format et sa résistance que ce régime lui est favorable.

LES ABRIS qui pourraient, dans une certaine mesure, augmenter la résistance du bétail en butte aux privations les plus dures, sont à peu près inexistants en milieu indigène, rares, insuffisants, mal étudiés en milieu colon. Cependant le vent froid l'hiver et chaud, l'été, les chutes fréquentes et abondantes de pluies persistantes et glacées, les condensations nocturnes toujours considérables, l'inclémence du soleil, sont autant de causes qui en justifieraient l'impérieux besoin. De nombreuses pertes de bétail n'ont pas d'autre cause première. L'hiver 1927-1928 a été fertile en exemples : nous les avons réunis en un impressionnant tableau :

HIVER 1927-1928

*Mortalité due soit au fait brutal de l'inondation
soit à ses conséquences immédiates (famine, froid)*

Termes	Effectif Bovin	Mortalité	Soit %
M. E....	360	40	11,11 %
C. M.	1.026	341	33,23 %
M. P. G.	15	6	40 » %
M. O...	160	122	76,25 %
M. G...	66	44	66,66 %
M. D...	263	37	14,06 %
M. V...	27	15	55,55 %
M. S...	400	97	24,25 %
Moyenne	2.317	702	30,29 %

D'après une enquête officielle.

De tels chiffres se passent de commentaires. S'il fallait en faire un, il suffirait de dire que ces pertes n'ont été que dans de très rares cas le fait brutal de l'inondation : *les pâturages étant submergés les animaux sont morts de froid et de faim faute d'abris et faute de réserves alimentaires.*

L'indigène n'ignore pas, d'ailleurs, l'importance de l'abri dans les conditions d'existence de ses troupeaux ; il sait abriter dans sa propre maison le veau nouveau-né et le chauffer au feu ou le thé se prépare, ce qui ne l'empêche pas, par gourmandise, de le priver sans scrupule de la presque totalité du lait maternel.

Pour tout abri le troupeau est parqué, pour y passer la nuit, sur un emplacement appelé « sass » qu'entoure un grand fossé ou d'épais amas d'épineux, dont le but est de s'opposer aux vols. En hiver, pendant les pluies, ces enclos sont transformés en cloaques immondes où bêtes et gens s'enfoncent jusqu'aux genoux dans une boue collante formée de terre et de déjections.

LES METHODES DE REPRODUCTION sont aussi précaires, aussi négligées que les conditions d'existence. L'éleveur indigène conserve toutes les génisses pour la reproduction ; aucun choix n'est fait : toute femelle capable de faire un veau et de l'élever est conservée jusqu'à l'extrême vieillesse ; ne sont réformées que les vaches stériles ou atteintes de mammite. Les saillies ne sont pas surveillées ; le taureau vit au troupeau toute l'année ; il y a presque toujours bien plus de taureaux que ne ne l'exige le nombre de vaches à servir ; d'où batailles, blessures réciproques, et souvent les femelles en cha-

leur sont les victimes des désirs trop nombreux qui les guettent: des fractures vertébrales, des luxations par chutes ne sont pas rares. Les génisses sont presque toutes couvertes au cours de leur deuxième année; leur développement s'arrête, et si elles arrivent au bout de leur gestation c'est pour mettre au monde un produit mal venu : *les saillies prématurées nuisent à la race autant qu'à la femelle fécondée.*

Le taureau est généralement l'objet d'un choix sommaire; l'indigène s'attache moins à la conformation qu'à la taille et à la force; il est fier d'un reproducteur qui, dans un troupeau, ne laisse approcher aucun autre mâle des vaches en rut.

Le nombre de vaches non fécondées, de vaches stériles et de gestations interrompues est variable, mais toujours important.

Les veaux privés de la plus grande partie du lait maternel, hâtivement sevrés, ne recevant aucun soin de propreté ni à la naissance (pansement ombilical), ni dans les jours qui suivent, soumis de bonne heure à l'insuffisance et à l'irrégularité du régime sec, poussent mal et ne donnent pas tout le rendement qu'un élevage soigné en tirerait. La sélection naturelle ne laisse survivre que les plus résistants qui sont aussi les plus rustiques; ainsi s'explique l'état stationnaire sinon décroissant du bétail.

Les naissances ont lieu de novembre à mai; la nature seule les règle; les jeunes pèsent à la naissance de 18 à 25 kilos; il leur faudra 6 ans pour devenir adultes et peser 350 kilos en moyenne.

La traite des vaches n'est possible que si le veau

l'amorce (influence psychique probablement) et l'entretien (gymnastique fonctionnelle). La lactation dure de 6 à 8 mois.

Les vaches non fécondées à l'époque normale des chaleurs (février-mai) sont saillies plus tard et donnent, l'année suivante, des naissances tardives, les produits ainsi obtenus sont dits « mazouzis » ; ils sont mal venus, chétifs, malingres et ils font des bouvillons détestables, refusés sur les marchés, même à vil prix.

LES AMELIORATIONS sont inconnues des indigènes ; ils se bornent en tout et pour tout à choisir les zones de parcours les plus riches, ou les moins pauvres, suivant les saisons ; il faut leur rendre cette justice qu'ils savent profiter au maximum des pâturages en déplaçant à temps voulu les troupeaux.

Les colons, au contraire, ont essayé, dans la mesure de leurs moyens, d'appliquer les règles d'un élevage amélioré ; la sélection simple a donné entre leurs mains de précieux résultats, mais elle n'a pas été encore assez longtemps poursuivie, ni avec assez de méthode : il semble que ce qui manque à presque tous, c'est un plan de travail et des buts précis, le gain immédiat mis à part. Les croisements les plus divers ont été tentés comme si chacun avait voulu refaire ici un élevage à l'image de sa petite patrie ; il en est résulté des perfectionnements isolés, sans valeur de démonstration pratique pouvant être généralisée.

LES MODALITES DE L'ELEVAGE tel qu'il est actuellement pratiqué permettent de distinguer l'élevage proprement dit et l'embouche ; ils peuvent être l'un et l'autre directs ou indirects.

L'ÉLEVAGE VRAI est rare chez le colon, les éleveurs proprement dits sont les seuls indigènes; il est pratiqué par petits troupeaux et même, le plus souvent, l'indigène ne possède qu'une ou deux vaches; mais tous ont cette fierté, qui est aussi un besoin, le lait jouant un grand rôle dans l'alimentation familiale. Dès qu'un indigène est assez riche pour posséder plusieurs vaches, il les confie à des associés: c'est l'élevage indirect dont nous préciserons plus loin les formules diverses.

L'EMBOUCHE consiste à acheter des bovins de 1 à 2 ans pour les revendre 2 ou 3 ans après. Les mâles sont plus recherchés que les génisses et constituent la grosse majorité des lots. Cette opération donne deux bénéfices qui s'ajoutent: le croît et la différence des cours; on achète à la saison des cours les plus bas, pour revendre à l'époque des meilleurs prix; baisse et hausse saisonnières sont assez régulières pour permettre, sans tenir compte du croît, une spéculation heureuse au cours d'une même année.

Si l'embouche est pratiquée, ainsi comprise, par tous les colons, directement, elle est encore plus répandue sous la forme des associations d'élevage. 80 % du bétail est ainsi exploité indirectement, sous le couvert d'un contrat d'élevage qui unit le propriétaire du troupeau à son associé; ce dernier est souvent un riche propriétaire foncier n'ayant pas de capitaux disponibles; fréquemment l'associé n'a pas de terrains de parcours lui appartenant, mais il utilise alors les biens collectifs qui sont, en milieu arabe, la forme la plus courante de la propriété foncière.

Les contrats d'association sont rédigés par les

« adouls » (notaires arabes) et signés par eux. Le troupeau, objet de l'association, doit être acheté avant l'accord pour que l'adoul puisse inscrire le signalement des animaux sur le contrat et vérifier l'estimation qui en est faite par les parties; en réalité les adouls se fient aux déclarations qu'ils reçoivent. Les contrats les plus usuels sont :

1° Association à court terme sans reproduction.

Le bailleur achète le lot de jeunes taureaux qu'il destine à l'association; l'associé assiste à l'achat et souvent même, sa compétence étant plus grande, c'est lui qui choisit; ce dernier cas est la règle presque absolue si le bailleur est un colon. Le troupeau est estimé, puis confié à l'associé qui doit fournir le gardiennage et le pâturage. Au bout d'un temps variable (1, 2, ou 3 ans), le troupeau est vendu et le bénéfice est partagé suivant une proportion de $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, rarement $\frac{1}{2}$ pour l'associé. Chaque année, à une époque convenue, on peut arrêter les comptes et recommencer; ce dernier système permet de fractionner les ventes et les achats et de mieux profiter ainsi des cours avantageux offerts sur les marchés.

2° Association à long terme avec reproduction.

Le bailleur fournit un troupeau de vaches; il peut ajouter des taurillons, ce qui donne une combinaison mixte (élevage et embouche). L'associé fournit le gardiennage et le pâturage. Le troupeau est estimé à la signature du contrat. Ce capital est remboursé au bailleur au fur et à mesure des ventes; quand le capital engagé est amorti complètement les produits sont vendus à moitié ou conservés; à la fin du contrat (4 à 5

ans), le troupeau restant est partagé à parts égales. L'associé a droit au lait pour ses besoins; s'il fait du beurre destiné à la vente, il en doit compte au bailleur.

Entre indigènes ou entre colon et indigène, la formule est la même et le contrat doit être rédigé et signé par les adouls.

C'est, dans les deux cas, une opération à bon rendement si chaque partie tient ses engagements. Il ne faut pas que le bailleur, à l'heure du règlement, accable de trop de responsabilité des pertes l'associé; il ne faut pas davantage que ce dernier vende la viande d'une vache tuée par lui dans ce but, et vienne ensuite apporter la peau au bailleur en invoquant une maladie. « *Ces associations valent ce que valent les associés* » (A. BERNARD, II).

§ III. — Les maladies

Les facteurs qui s'opposent au succès d'un élevage aussi sommairement pratiqué sont non moins nombreux qu'importants. Nous avons précisé l'influence des facteurs *d'ordre météorologique*: le froid, la chaleur, la sécheresse, l'humidité, les inondations, et des facteurs *d'ordre alimentaire*: la faim et la soif; il nous reste à exposer rapidement la part des facteurs *d'ordre pathologique*.

LES MALADIES INFECTIEUSES tiendraient la première place par leur nombre et leur gravité si les laboratoires, et plus spécialement le « Laboratoire de Recherches du Service de l'Elevage », sous la haute direction du Docteur H. VELU, vétérinaire capitaine, ne nous donnaient des moyens précis (service des diagnostics; service des sérums et vaccins; laboratoires de recherches) de lutter victorieusement contre elles et de réduire leurs manifestations à de très rares accidents.

LE CHARBON BACTÉRIIDIEN sévit à l'état endémique; la carte épidémiologique de la région le situe à peu près partout; l'indigène sacrifie *in extremis* les malades et consomme la viande, sans accident, semble-t-il.

LE CHARBON SYMPTOMATIQUE est un peu moins répandu et limité à quelques foyers en merdja et sur les rives de l'oued Sébou. En 1927, il a été constaté sous une forme très virulente, frappant non seulement des troupeaux vaccinés quelques mois auparavant (BEZERT), mais même des troupeaux récemment revaccinés après sérumnisation préalable (JEAUME). Un vaccin préparé à partir de la souche microbienne obtenue dans la région a rapidement mis fin à ces accidents dont le pourcentage a été de 4,85 % de l'effectif des troupeaux où ils ont été constatés, et de 7 pour 10.000 relativement au nombre total des vaccinations pratiquées au Maroc contre le charbon symptomatologique en 1927 (BALOZET).

LA FIÈVRE APTEUSE a été fréquemment constatée : 1920, 1921, 1922, 1927. Elle gagne rapidement toute la population bovine sans autre manifestation qu'un peu de maigreur ; elle n'est grave que par ses répercussions sur l'activité des souks.

LA PASTEURELLOSE a été quelques fois constatée dans les parties les plus marécageuses de la région (CANTALOU, BEZERT). Sporadique le plus souvent, elle est apparue aussi sous forme d'enzooties rapidement envahissantes et d'autant plus meurtrières qu'elles semblent évoluer à la faveur d'un parasitisme massif (distomes et strongles). La forme œdémateuse gutturale est la plus fréquente. La vaccination (technique et vaccin du Docteur BALOZET, vétérinaire sous-chef du Laboratoire de Recherches) l'arrête et la prévient à tout coup (HERZOG, CANTALOU, BALOZET, X, I, IV).

LES PIROPLASMOSES sont communes sous les formes

les plus diverses : piroplasmose vraie, theileriose, babésiose, anaplasmose, infections mixtes.

Elles sont surtout graves pour les bovins importés du Sud du Maroc (Haouzis) qui ne s'acclimatent pas dans les merdjas et y sont, lentement, victimes des piroplasmoses locales. Cette piroplasmose est-elle la cause ou tout simplement la conséquence de cette non adaptation des Haouzis dans la vallée du bas Sébou ? Y aurait-il une diminution préalable de la résistance de ces animaux par insuffisance qualitative des aliments ou des eaux de boisson ? La teneur de ces dernières en chlorure de sodium semble jouer un rôle certain : les Haouzis résistent bien mieux quand ils boivent de l'eau salée, comme le cas est réalisé, dans la région du M'da inférieur, par un gros éleveur indigène, renommé pour l'importance et la qualité de son élevage.

Les reproducteurs importés, convenablement traités, ne sont pas touchés par les piroplasmoses au point de ne pouvoir les conserver ; plusieurs vivent en liberté depuis cinq ans sans avoir subi leur atteinte ; il en est de même des produits (CLINCHANT).

LES MALADIES PARASITAIRES sont de beaucoup plus graves parce qu'elles échappent davantage à notre action thérapeutique curative ou préventive.

LES PARASITES EXTERNES les plus nuisibles sont les tiques et les hypodermes.

Les tiques pullulent dans les pâturages humides ; l'indigène ne fait rien pour s'opposer à leur invasion, si ce n'est parfois badigeonner de goudron du pays (GUÉTRAN) les parties fines de la peau ; excellente méthode

d'ailleurs qui gagnerait à être généralisée et plus souvent répétée.

Les hypodermes, à l'état larvaire, occasionnent la maladie du varron; il faut avoir vu certaines peaux ou les abcès se touchent sur toute la surface du cuir pour avoir une idée exacte de l'importance économique de cette affection; les indigènes ne font rien pour limiter ce mal; frappés, au contraire, par la coïncidence de l'apparition des varrons et de l'engraissement rapide du bétail, ils prêtent volontiers aux parasites les vertus qui n'appartiennent qu'aux pâturages, alors abondamment pourvus de plantes grasses.

LES PARASITES INTERNES trouvent dans le milieu extérieur humide et chaud le meilleur bouillon de culture où ils peuvent se conserver, se multiplier et qui sert aussi à les répandre.

La strongylose pulmonaire est fréquente et grave; pendant l'hiver 1927-1928 certaines autopsies pratiquées chez M. D... nous ont permis de récolter plus de 300 grammes de vers adultes par cadavre.

La distomatose, jusqu'à cette année, était plus rare; mais au cours de l'été et de l'automne passés plusieurs exploitations ont été sérieusement touchées; la mortalité sur les jeunes de moins de 1 an a atteint 50 % (M. E...).

Ces deux affections caractérisent le bétail de merdja; l'éleveur sait qu'il est dangereux de transplanter ces parasites: il ne les achète pas.

Des notions récentes (SPARTZ, cité par G. TROUETTE, « L'éleveur nord-africain », 5 juillet 1928) nous ont appris que le foin des prairies marécageuses porteur des

coquillages où vit la larve des douves restait dangereux 8 mois; cette particularité pourrait expliquer l'apparition de la distomatose sur les reproducteurs maintenus en permanence à l'étable; l'éleveur doit y penser et écarter ce danger en ne distribuant pas aux reproducteurs importés le foin provenant des prairies basses et marécageuses.

La pathologie du bœuf est surtout, en définitive, une pathologie viscérale, pulmonaire et abdominale, d'origine parasitaire. Un proverbe argentin dit que c'est « l'onguent d'automne » qui guérit les plaies d'été: ici c'est « l'onguent de printemps » qui guérit la famine et son inséparable cortège de maladies d'invasion.

TROISIÈME PARTIE

Les améliorations

§ I. — Perfectionnement des milieux

« Le point de départ du perfectionnement d'une race va consister dans l'amélioration du sol sur lequel elle est appelée à vivre. »

(Professeur DECHAMBRE.)

LE MILIEU NATUREL doit être amélioré par l'entretien et la rénovation des pâturages naturels, la création de pâturages artificiels, la culture de plantes fourragères à grand rendement, problèmes qui ont été magistralement exposés par les Docteurs VELU et BIGOT dans leur étude sur « Les laines et l'élevage du mouton au Maroc » (2^e partie). Dans le Bassin Inférieur du Sébou la première solution à obtenir est le drainage des merdjas; cette nécessité a déjà fait l'objet de plus d'une étude; théoriquement il faut, pour la réaliser, rétablir le cours des affluents partout où il a été colmaté; éviter les débordements du Sébou, drainer vers la mer l'eau qui n'a actuellement aucun débouché (CHABERT, V).

Nous avons encore en mémoire une séance de travail où M. le Résident Général se fit expliquer par le délégué des colons ce vaste problème; les arguments invoqués furent assez forts pour que le Chef du Protectorat étende, en manière de conclusion, sa main largement ouverte sur la carte placée devant lui tout en disant: « Il faut que cette tache verte disparaisse. » Les

éleveurs y sont trop intéressés pour n'avoir pas retenu cet espoir.

En attendant, l'éleveur doit s'astreindre, s'il veut faire du beau bétail, à compléter les ressources naturelles spontanées, par des cultures fourragères à grand rendement; quelques hectares d'irrigation y suffisent et chacun peut, par des moyens simples, peu onéreux (puits et noria à traction animale, aéromoteurs, pompes d'oued), y parvenir. Grâce à deux légumineuses, la luzerne et le bersim (ou trèfle d'Alexandrie), le colon peut obtenir des quantités considérables de matières alimentaires, vertes ou sèches (E. MIÈGE, XII).

Le vrai problème, il est vrai, est dans l'obtention de *fourrages d'été* sur terrains secs non irrigables. Malgré les travaux des stations d'essais, cette question est loin d'être résolue. Les résultats locaux sont seuls valables; en cette matière, toute généralisation hâtive risque d'aboutir, pratiquement, à de gros succès.

LE KICOUYOU, ou kikuyu suivant l'orthographe anglaise, est le Pennisetum clandestinum. C'est un chien-dent vigoureux et grossier qui a donné dans la région de bons résultats. Sa végétation est d'une rapidité remarquable, résistant parfaitement au piétinement des animaux, donc à la consommation sur pied, mais il sèche à la fin de l'été pour ne renaître, très vite il est vrai, qu'aux premières pluies. C'est une plante à propager sur les vastes étendues de sables humifères où elle donnera des pâturages précoces d'automne et facilitera la soudure entre les chaumes et les pâturages de printemps.

LE NAPIER CRASS (pennisétum purpureum et merkeri) ne convient qu'aux terres humides et grasses; en terrain sec, il permet une récolte abondante de vert à con-

sommer ou à ensiler avant l'été, mais il jaunit, sèche et devient ligneux et dur dès que la sécheresse le touche.

LE PENNISETUM BENTHAMII, grande graminée ayant l'aspect de la canne à sucre, est susceptible de donner trois coupes de fourrage (mai, juillet, octobre), et il est très recherché du bétail; il n'a été essayé que dans des terrains à sous-sol très humide.

L'ATRIplex NUMMULARIA est une chénopodiacée assez semblable au guétaf (*atriplex halimus*) qui pousse spontanément dans les merdjas au Nord du Sébou. Elle mériterait donc d'être essayée sur de grandes surfaces de ces régions.

Les résultats obtenus sont donc encore sans signification générale. Chaque colon devrait multiplier sur son domaine les points d'expériences qui, seuls, pourront aider à l'obtention d'un vrai fourrage d'été.

L'IRRIGATION avec, à la base, le barrage des oueds, est une richesse future, mais certaine; déjà le barrage du Beth va transformer toute une partie de sa vallée; d'autres travaux sont en cours et à l'étude; leur réalisation représente, unie aux travaux de drainage, la solution idéale pour l'agriculture et pour l'élevage. Mais l'échéance en est lointaine, comme un mirage.

Beaucoup mieux à notre portée immédiate serait l'assainissement des *dayas* qui représentent des foyers de contagion dangereux pour l'homme (paludisme, affections gastro-intestinales) et pour les animaux (parasitisme viscéral).

Il est, en tout cas, à retenir que, à moins de vouloir s'exposer à l'insuccès, le perfectionnement du milieu naturel doit précéder, en importance et en date, toutes les autres améliorations.

LE MILIEU ETHNIQUE est perfectible en ce sens que l'indigène, qui restera longtemps encore le naisseur et l'éleveur de la plus grande partie du cheptel bovin, doit être instruit de son rôle; il faut l'aider à sortir des siècles de routine qui pèsent sur lui. Il faut lui apprendre à travailler et surtout à aimer le travail; il faut tenter de mettre un peu de prévoyance et de conscience là où il n'y a encore que fatalisme et résignation. L'Etat, par l'école, le Français, par l'exemple, peuvent y réussir.

LE MILIEU ECONOMIQUE parfait se définit celui où la vente du bétail est facile, régulière et rémunératrice; pour nous rapprocher de cet idéal, il faudrait :

- 1° Etablir une liberté commerciale complète par suppression des restrictions à l'exportation et à l'abattage des vaches; par suppression aussi de toute taxation de la viande à la vente, mesure qui profite aux bouchers spécialisés dans le commerce des animaux de qualité à peine passable et nuit aux producteurs de belle viande autant qu'au consommateur qui paye, en définitive, cher pour être mal servi; ceci est vrai surtout dans les petites centres où la distinction de plusieurs qualités, à prix différents, ne peut pas être faite faute de surveillance possible.
- 2° Augmenter les débouchés en étendant les moyens de transport et en adaptant les tarifs à la valeur des animaux; activer l'acheminement des wagons de bestiaux; ne pas le différer. L'ouverture du chemin de fer Fez-Oudjda intéressera le commerce oranais

qui constitue un débouché important pour la région.

3° Mieux utiliser notre production. « L'idéal consisterait à frigorifier ici même (à Casablanca, où existe une excellente installation) l'excédent de nos effectifs gras en avril, mai et juin, et à former ainsi une réserve pour la période de misère » (M. NAHON). On diminuerait, de ce fait, les bouches inutiles qui augmentent en hiver les rigueurs de la disette; on pourrait mieux soigner le bétail conservé et des réserves fourragères plus faibles y suffiraient. L'utilisation de ces viandes conservées par le froid ne donnerait lieu à aucune surprise puisque depuis 2 ans de grosses quantités de « frigo » importées sont distribuées aux troupes et bien acceptées par la population civile des grandes villes.

Dans une note lue à l'Académie d'Agriculture, le Professeur LIGNIÈRES dit fort justement qu'en général « il est désirable de conserver le plus possible la liberté commerciale, car il n'y a rien de plus nuisible que les restrictions, les impositions et les entraves à la loi fondamentale de l'offre et de la demande ».

Le Maroc, pays d'élevage, ne saurait sans danger nuire à ses propres débouchés; il faut, au contraire, que l'Administration les favorise. Et, pour y réussir, pour permettre à notre industrie frigorifique de jouer sans entrave le rôle de réservoir d'attente qui lui sera dévolu, aucune mesure ne sera superflue, même pas, s'il le faut, celle qui, contrairement à notre désir de liberté commerciale absolue, s'opposerait à la concurrence trop facile, — par l'appui financier qui — ou oxydes viandes congelées d'origine étrangère.

§ II. — Perfectionnement des conditions d'élevage

L'ALIMENTATION, que les perfectionnements du milieu naturel ne peuvent pas, encore, rendre suffisante, doit être complétée par la constitution de réserves destinées à supprimer la disette annuelle.

Ceci suppose : la récolte et la conservation de foins et de pailles, l'ensilage des herbes non utilisées ou des fourrages semés dans ce but.

Le ramassage de la paille donnerait à l'indigène, qui la laisse sur pied, le moyen d'éviter beaucoup de pertes de bétail à la mauvaise saison, au même titre que le « teben » lui permet de nourrir ses bœufs de travail pendant les labours. Pour le colon, qui a des abris, la paille est indispensable ; il en fera de la litière et, accessoirement, du fumier dont il trouvera facilement un bon emploi, s'il ne veut pas épuiser sans cesse le sol.

Le fanage de grosses quantités de fourrages est réalisé chaque année par le colon ; un minimum de cinq quintaux par bovin et par an doit être conservé pour les besoins de la ferme ; c'est sur cette base que les indigènes pourraient, chaque année, constituer des réserves

de foin en meûles collectives, une par douar par exemple.

Certains foins de coteaux riches en graminées (bromes, folle avoine, orge queue de rat) doivent être fauchés avant la maturité des épis qui deviennent piquants et dont relèvent les cas nombreux de maxillite constatés chaque année. Le foin mis en meule peut être salé à la dose de 5 %. S'il a été rentré avant d'être tout à fait sec, il se produit après tassement une fermentation fugace qui laisse un foin vert, souple, très nutritif.

L'ensilage permet mieux encore; grâce à cette méthode, toutes les herbes sont utilisables et donnent un aliment aqueux qui représente, pour l'élevage des bovins, le perfectionnement le plus désirable. Les colons y viennent et y viendront de plus en plus, guidés par la simplicité et l'intérêt de la méthode. Nous croyons qu'il faudrait engager dans la même voie l'élevage indigène; nous verrons plus loin que leur société de prévoyance, ce faisant, resterait dans ses attributions les plus fécondes en résultats.

Voici un exemple de ce que l'ensilage permet de réaliser dans la région. M. R... a fait élever, sur sa ferme d'élevage, un silo métallique vertical d'une contenance de 225 mètres cubes; 11 hectares de prairies naturelles ont suffi à le remplir d'un fourrage vert composé de 2/3 de graminées (ray-grass, alpiste, brome, flouve) et d'un tiers de légumineuses (trèfles blanc et incarnat, minette). Le silo a été prévu pour l'engraissement de 100 bœufs de 350 kilos en moyenne, la ration quotidienne étant de 15 à 20 kilos de matières ensilées. Le prix de revient du quintal ensilé à été de 5 francs

compte tenu de l'amortissement et de l'entretien du silo et du matériel accessoire. Les premiers bœufs mis à l'engrais le 1^{er} septembre, achetés au prix moyen de 3 francs le kilo vif, ont été vendus le 15 novembre au prix de 4 fr. 75 le kilo vif, pesés et livrés à la ferme même. Ils ont été « chevillés » à Casablanca sur la base de 9 fr. 50 le kilo de viande nette, le jour même où des vieux bœufs de France, charollais et limousins, importés à destination de la Boucherie, atteignaient péniblement, à la cheville, le cours de 10 francs le kilo de viande nette. Si l'on tient compte de l'augmentation de poids et de la plus-value acquise par le seul fait que c'était *du bétail gras hors saison*, on peut aisément comprendre que M. R... ait l'intention, cette année, de faire construire un deuxième silo: « c'est de l'argent bien placé ».

La bonne administration des aliments augmente leur capacité nutritive; le hachage des foins, de la paille et de l'herbe ensilée, le concassage des grains et des graines, la division des racines et des tubercules, sont des opérations indispensables dans une région où la quantité des aliments disponibles est, chaque année, limitée.

L'ABREUVEMENT doit être organisé de manière à fournir au bétail de l'eau propre, toute l'année, en quantité suffisante. Nombreux sont les colons qui ont compris l'importance de l'aménagement de points d'eau et qui ne cessent de prescrire à leurs bergers d'avoir à éviter que le bétail n'aille boire dans les dayas et les merdjas infestés de parasites. Mais, capter et aménager les sources, creuser des puits, y installer un système d'élévation

d'eau, construire des réservoirs et des abreuvoirs, ne peut pas être l'œuvre de l'éleveur indigène dont les moyens sont trop réduits. C'est le devoir des services publics et, surtout, des collectivités, des associations d'élevage: l'organisme existe sous la forme de « Sociétés Indigènes Agricoles de Prévoyance », il n'y a qu'à vouloir en tirer un meilleur parti.

LES ABRIS sont d'une construction tellement onéreuse qu'il semble difficile de prévoir leur réalisation en milieu indigène; l'arabe n'a lui-même, pour tout logement, qu'une « nouela » (sorte de hutte faite de roseaux et de joncs) très inconfortable; comment espérer qu'il puisse un jour loger convenablement son bétail? Cependant des abris naturels ne sont pas irréalisables; le « bosquet refuge », réclamé par M. NAHON dans ses articles de presse sur l'élevage (XVI) est une idée excellente. De tout temps les animaux ont su, d'eux-mêmes, se réfugier en mauvaise saison ou par chaleur excessive soit dans les forêts domaniales, soit dans les massifs épais formés par les figuiers de Barbarie, autour des douars. M. BILLON, contrôleur civil, a eu l'heureuse initiative de mettre à l'étude la création de bosquets refuges à chacun des points d'eau aménagés sur le territoire qu'il administre. Ces plantations, surveillées par le gardien du point d'eau, bénéficieraient de l'eau non utilisée; elles seraient ainsi dans d'excellentes conditions de végétation. On pourrait de même créer des bosquets refuges au bord des oueds, des merdjas, à côté des sources; les indigènes en seraient chargés. « En leur offrant les arbres, en présidant aux tracés et aux mises en place,

en exigeant des Cheikhs (chefs indigènes) une surveillance sévère, on obtiendrait rapidement des espaces ombragés. Il serait possible d'utiliser ces peuplements pour atténuer les souffrances causées par le froid. Il suffirait de les orienter convenablement dans le sens N.-S. avec une large concavité ouverte à l'Est. Blottis dans ces enclos, protégés par le rideau de feuillages contre les rafales d'Ouest, les animaux seraient moins malheureux » (M. NAHON, XVI).

§ III. — Perfectionnement de la lutte contre les maladies

La prophylaxie des maladies infectieuses et parasitaires devra être d'autant plus sévère qu'elle sera destinée à des animaux plus vulnérables, l'amélioration des races rustiques s'accompagnant inévitablement d'une diminution de leur résistance aux actions pathogènes du milieu.

LES MALADIES INFECTIEUSES les plus redoutables, les deux charbons notamment, font l'objet d'une vaccination spécifique très sûre. Il suffit d'en généraliser la pratique. La mise au point d'un vaccin unique (VELU) contre le charbon bactérien permet la vaccination simultanée contre les deux charbons, en une seule séance (H. VELU, XXVI).

LES MALADIES PARASITAIRES EXTERNES peuvent être évitées, à coup sûr, par l'emploi du bain thérapeutique: le dahir du 2 décembre 1922 autorise l'usage des arsénicaux pour la protection du bétail contre les parasites externes. La piscine constitue le moyen idéal de

traiter rapidement et à moindres frais un grand nombre d'animaux à la fois, ce qui permet d'intervenir avec régularité et plus souvent. On peut ainsi être assuré de détruire les tiques, redoutables vecteurs des piroplasmoses, les œufs et les larves d'hypodermes, dont l'évolution intra-organique aboutit à créer la maladie du varron, et tous autres parasites externes dangereux ou simplement contraires à la tranquillité des animaux. La création de piscines est à l'étude chez certains gros éleveurs; elle s'imposera comme une nécessité même en milieu indigène; à ce point d'eau, que nous verrons un jour entouré de vastes bosquets refuges, il faudra tôt ou tard annexer la piscine.

Mais en attendant ces réalisations qui seront l'œuvre de demain, il importe de savoir, dès aujourd'hui, pallier autant que possible au mal qui, lui, est actuel.

Les tiques seront pratiquement évitées en combinant l'étiquage à la main suivi de la destruction des parasites recueillis, avec le badigeonnage des parties fines de la peau à l'aide d'un pinceau trempé dans un mélange à parties égales de goudron arabe (guétran) et d'huile (l'huile de vidange des moteurs peut être utilisée sans danger); quelques jours après cette opération les tiques touchées se dessèchent et tombent; il ne s'en fixe pas d'autres sur les parties enduites pendant un mois environ. En répétant une fois par mois ces deux précautions, surtout aux saisons où s'accomplit la métamorphose des tiques et l'invasion des animaux par ces insectes aux divers stades de leur évolution (printemps, été), le danger sera considérablement réduit. Nous avons pu vérifier ce résultat sur plusieurs troupeaux

soumis à cette méthode très simple d'éradication des tiques. Nous avons également pu suivre chez un colon un essai de lutte contre les ixodes par l'administration de sel dans la ration (d'après *Il Nuova Veterinaria*, cité par G. TROUETTE dans *L'Eleveur Nord-Africain* du mois d'octobre 1926) à la dose de 1 kilo de sel en 5 jours pour les adultes, 500 grammes pour les jeunes. Les tiques se détachent et tombent assez rapidement ; c'est un fait d'expérience incontestable, d'autant plus intéressant à retenir que le sel paraît être, à d'autres points de vue précisés plus loin, un adjuvant indispensable dans l'alimentation du gros bétail.

Les varrons seront extirpés à la main soit par simple pression soit après incision préalable du derme ; l'évaronnage peut être évité par l'emploi de la pommade au para-dichloro-benzène qui tue assez régulièrement la larve enkystée sous ou dans le derme. L'élarvement systématique devrait être généralisé ; l'industrie du cuir aurait là une propagande très utile à entreprendre dans son intérêt autant que dans celui de l'élevage lui-même.

LES MALADIES PARASITAIRES INTERNES ne peuvent être évitées que si l'on réalise la stérilisation des pâturages et des eaux de boisson ; drainer et chauler ne sont point choses toujours faciles : il faut presque renoncer à ces moyens qui ne peuvent être que l'œuvre de l'Etat, œuvre désirable et possible mais dont l'échéance est encore lointaine. Par contre chaque éleveur peut créer et entretenir un point d'eau convenable ; l'eau propre et saine, abondante et fraîche constitue à elle seule un

progrès considérable ; on peut augmenter son action bienfaisante en l'additionnant de 10 grammes de sulfate de cuivre par mille litres : partout où est prise cette précaution, qui doit être quotidienne, le pourcentage des infestations a tellement diminué que certains colons nous ont avoué devoir à ce procédé un succès qu'ils n'espéraient plus. Dans le même but des blocs de lèchage faits avec du sel mélangé à un parasiticide (sulfate de fer, sulfate de cuivre, arenicaux) pourraient être placés à proximité des animaux ; mais il semblerait plus sûr et plus régulier de mélanger aux aliments mêmes, lorsque les bovins recevront à l'étable une ration complémentaire (été et automne), les poudres vermifuges chargées d'assurer quotidiennement le balayage de l'intestin qui constitue le premier habitat de tous les parasites (strongles et douves surtout). A la base de ces poudres le sel ordinaire est très indiqué : de même qu'il trouble la vitalité des tiques fixées sur la peau, il contrarie l'évolution des vers internes ; de nombreuses autopsies faites dans la région nous ont montré que le parasitisme n'est jamais intense là où l'eau de boisson est riche en chlorure de sodium. (Hararia, Jota, M'da...) (H. VELU. XXVII.)

LES PIROPLASMES BOVINES n'ont pas, nous l'avons dit, une importance telle qu'elles puissent être un empêchement au perfectionnement des races locales ; la lutte contre les tiques et surtout la disparition de la disette par la constitution de réserves fourragères réduiront considérablement leurs manifestations ; quant aux reproducteurs importés, il sera toujours possible

de les prémunir par l'emploi des vaccins que l'Institut Pasteur d'Alger a mis au point.

« Ce sera longtemps, écrivait il y a dix ans notre prédécesseur, le gros écueil du Service Sanitaire de notre région de constater les maladies et d'être désarmé pour les vaincre. » C'est au Laboratoire de Recherches du Service de l'Elevage que nous devons de pouvoir, aujourd'hui, dans bien des cas, affirmer le contraire.

§ IV. — Perfectionnement des races

« L'amélioration d'une race, c'est la recherche d'une adaptation meilleure de ses aptitudes et de ses produits aux besoins qu'ils doivent satisfaire. C'est le perfectionnement de sa vocation, l'accroissement de son rendement en quantité et en qualité. »

(Professeur DECHAMBRE, VI.)

Nous avons volontairement placé cette partie de notre étude en dernier lieu ; c'est que le perfectionnement des races bovines locales n'est possible qu'après l'amélioration de toutes leurs conditions d'existence et il serait vain de le tenter sans avoir, au préalable, satisfait à cette exigence.

LA SELECTION nous paraît être le moyen le plus sûr, le plus pratique, le seul, d'ailleurs, applicable à l'élevage indigène ; c'est une méthode qui n'exige pas de frais considérables, qui n'expose ses adeptes ni à des désillusions ni à de grosses pertes d'argent ; elle conserve l'adaptation au milieu si précieuse dans cette région très spéciale des merdjas ; enfin elle permet de poursuivre par étapes, sans apporter trop de changements rapides dans les mœurs de l'agriculteur et de l'éleveur indigène toujours un peu hostiles aux nouveautés, l'amélioration parallèle des animaux et de leur manière d'être.

Elle recherche les aptitudes individuelles remarquables pour les fixer par hérédité et en faire un caractère commun à tous les individus de la même race ou variété.

Les taureaux seront choisis de taille élevée, leur hauteur totale étant due beaucoup plus à l'ampleur du corps qu'à la longueur des membres ; les masses musculaires devront être puissantes, surtout bien développées au niveau des régions du corps qui fournissent les bons morceaux de boucherie (culotte, dessus, travers...). L'indigène n'a pas toujours des notions très justes sur les qualités à exiger d'un bon reproducteur ; d'où l'utilité de faire participer à des concours de primes le plus grand nombre de taureaux appartenant aux Arabes ; les meilleurs seraient choisis et des prix pourraient leur être accordés ; mais il faudrait rétablir la prime dite de conservation, payable au concours suivant si le reproducteur a été bien entretenu ; il faudrait aussi exiger que ces géniteurs de qualité ne puissent être cédés, en cas de vente, qu'à un organisme d'action collective (Service de l'élevage, Copératives d'élevage, Sociétés indigènes agricoles de prévoyance). Les géniteurs non primés mais néanmoins susceptibles d'améliorer la race pourraient être marqués au feu et exonérés de tertib, à condition que tous les autres mâles soient castrés. L'élimination par la castration des géniteurs mal conformés est, en effet, à la base de toute tentative d'amélioration du bétail ; rien, actuellement, n'engage l'indigène à faire pratiquer cette opération, si ce n'est le besoin, très limité, de préparer des bœufs de travail ; pour la boucherie le taureau se vend mieux

que le bœuf parce que dans les conditions actuelles d'élevage, le bœuf, qui est un amoindri, résiste moins bien aux privations ; il faudrait encourager l'indigène à demander la castration de tous les taureaux inutiles en créant un tarif de tertib spécial pour les animaux castrés : une exonération même très réduite serait une tentation plus forte que les meilleurs conseils. Un taureau peut servir 40 vaches, et c'est s'exposer à des accidents que d'en conserver davantage. Il sera facile de choisir, dans chaque troupeau, un reproducteur bien conformé : mais il faudra pouvoir en même temps supprimer, physiologiquement, tous les autres ; on ne pourra y parvenir qu'en y associant l'intérêt *immédiat* de l'éleveur indigène.

Les vaches seront choisies d'après leur conformation : ampleur du corps, largeur du bassin, finesse de la peau et des extrémités, sans négliger leur aptitude laitière qui devra faire l'objet d'un examen attentif et prolongé ; à ce sujet il est bon de ne pas oublier que les signes laitiers trompent assez souvent.

Mâles et femelles devront être sélectionnés, autant que possible, d'après un même type pour que soit assurée l'homogénéité des produits.

Dans ce but, et pour coordonner les efforts suivant un sens unique nettement défini, la sélection exige l'institution de livres généalogiques. C'est l'un des rôles des syndicats d'éleveurs ; le Service de l'Élevage leur a donné l'exemple en créant le HERD BOOK de la race brune à muqueuses noires, dont nous avons donné le standard.

La production de la viande est l'aptitude à améliorer ;

la sélection pourra s'adresser soit aux animaux du type brun qui ont de la taille et de la poitrine, mais qui manquent de culotte, soit, de préférence, aux individus du type blond dont une variété, sous poil acajou foncé ou froment clair, commune dans les riches pâturages de la rive gauche du Sébou, entre celui-ci et la merdja des Béni Ahsen, est très nettement orienté vers la production de la viande non seulement par sa grande aptitude à l'engraissement mais aussi par la rotondité relativement accentuée de sa cuisse. C'est cette région qui fournit, chaque année, les lauréats des concours de primes.

Les bovins choisis comme reproducteurs ont besoin, dès leur jeune âge, d'être largement nourris. Ils recevront tout le lait de leur mère, et un complément à base de farineux si la têtée est insuffisante. Ils seront sevrés progressivement et leur alimentation continuera à être abondante et choisie : on ne répétera jamais assez que « les animaux se font par la bouche ». (H. VELU. XXVII.)

Quand il s'agit de préparer des reproducteurs dont l'influence doit s'exercer sur une nombreuse descendance la suralimentation est une nécessité inévitable ; elle conditionne toutes les améliorations susceptibles d'être réalisées par simple sélection et, à ce titre, elle est le meilleur adjuvant de cette méthode de reproduction. Il était donc utile, au préalable, de montrer que l'on peut ici réserver au bétail une alimentation abondante, régulière et de bonne qualité tous l'année.

Un peu de *précocité* pourrait être ainsi acquise ; il est aisé de constater déjà ce résultat en examinant les

produits nés et élevés chez certains colons, même sans grand choix des vaches ; celles-ci, du fait d'être abritées et de recevoir un complément d'alimentation, donnent des jeunes qui à 18 mois ont la taille et le poids des animaux de 3 ans en milieu indigène.

Beaucoup de veaux poussent mal, ce qui contrarie tout effort de sélection, simplement parce qu'ils n'ont pas eu à la naissance les soins élémentaires qu'exige leur fragilité d'organisme neuf subitement mis au contact du milieu extérieur plus ou moins souillé ; le pansement ombilical à la glycérine iodée suffira presque toujours à éviter les conséquences des affections ombilicales ; dans le même but veiller à ce que le jeune veau absorbe bien le colostrum, dont l'indigène est parfois friand, car il joint à ses qualités purgatives une action anti-infectieuse non négligeable (d'après SMITH et LITTLE, cités par M. le Professeur PANISSET dans sa conférence aux Journées Médicales d'Alfort, 1927. XVII).

Le sevrage sera plus facile si les naissances sont réglées de telle façon qu'elles se produisent au moment de l'herbe ; les vaches ont alors beaucoup de lait et le veau est grand et fort quand arrivent l'été et le tarissement des mamelles.

Pour être complète la sélection exige, enfin, la réforme régulière des adultes d'un certain âge, 6 à 8 ans, afin de remplacer les reproducteurs âgés par de jeunes géniteurs de plus en plus améliorés.

LE CROISEMENT pourra par la suite, si les conditions de milieu répondent à ses exigences, permettre de faire mieux et plus vite. Actuellement cette méthode créerait

plus de besoins qu'elle ne pourrait en combler, en milieu indigène surtout. Dans ce milieu, « en dehors de la sélection, on ne peut que s'adresser à des géniteurs présentant les mêmes caractères de sobriété, de rusticité, de résistance que la race autochtone. Les seules races qui présentent jusqu'ici ces garanties appartiennent à l'espèce ZÉBU ». (Circulaire de M. le Chef du Service de l'Élevage à ses inspecteurs.)

Le zébu de l'Inde est remarquable pour sa conformation qui s'oppose en bien aux points faibles du bœuf local : grande finesse de tissu et d'ossature, rein large, train de derrière très développé, poitrine ample, spacieuse et bien descendue, queue noyée, orientation morphologique nette vers le type de bœuf de boucherie. (TH. MONOD, XIV.)

Le zébu est assez précoce ; un veau 25 % (élevage de la Compagnie Fermière) a pesé 100 kilos à 6 mois et a donné 52 % de rendement en viande nette. A âge égal un veau marocain bien soigné pèse 80 kilos et son rendement ne dépasse pas 48 %.

Le zébu est rustique ; dans un troupeau on reconnaît les métis zébu à leur bon état et à leur poil luisant. Ils utilisent au maximum chaumes et herbes ligneuses, desséchées, de la période estivale.

Leurs qualités sont incontestables mais elles disparaissent si l'on pousse trop loin le croisement : on obtient alors des métis qui rappellent le zébu mais qui sont aplatis, étranglés ; c'est pour n'avoir pas su éviter cette erreur que certains éleveurs ne retirent des croisements zébu que des désillusions ; l'un d'eux a même renoncé à cette pratique, découragé par les résultats

contradictaires obtenus en croisant les métis entre eux.

Ni croisement continu, ni métissage ; mais du croisement industriel au point de vue de la production de la viande : c'est ce que l'on peut faire de mieux.

Il sera possible également de choisir parmi les métis femelles n'ayant pas plus de 25 % de sang zébu des vaches que l'on réservera à un taureau marocain bien choisi ; on obtient ainsi des produits ne rappelant le zébu que par une meilleure conformation de la croupe. Les femelles, sélectionnées, acquerront ainsi assez de qualités pour servir de porte-greffe dans le croisement avec une race plus perfectionnée. (H. VELU. XX.)

Mais quelle sera cette race ? Le passé ne nous est en cette matière que d'un secours négatif : les essais des uns et des autres nous conseillent de ne pas faire comme eux bien plus que de suivre leur exemple. Chacun semble avoir « prêché pour le taureau de sa paroisse », sans grand résultat d'ailleurs. On en jugera par l'historique suivant, très réduit :

1921. — Rien n'a encore été tenté.

1922. — La C. du S. achète 2 taureaux SHORTHORN.

1923. — Ces 2 taureaux ne paraissent pas souffrir de leur transplantation, mais ne possèdent aucune vigueur génésique : un seul produit est né d'une vache de même race ; la même compagnie achète un taureau lourdaïs de 18 mois qui paraît bien s'adapter aux conditions nouvelles qui lui sont imposées. M. C... achète au Service d'Élevage un taureau Zébu-Montbéliard ; il achète d'autre part deux veaux et une velle de race Montbéliarde nés à Casablanca. Ces animaux supportent bien les chaleurs du premier été.

L'Association des éleveurs reçoit un taureau Zébu-Marocain à elle confié par le Service de l'Elevage. Ce taureau fait une quarantaine de saillies.

1924. — M. V... et M. de V... achètent chacun un taureau lourdaï.

La C. du S. a complètement renoncé à ses essais de Shorthorn dont il ne reste comme souvenir qu'une génisse : c'est la Durham que M. R... montre comme une curiosité — et c'en est une bien étonnante que la présence ici d'une race de si haute qualité !

1925. — Le Zébu marocain du Service de l'Elevage donne de beaux produits.

Le Zébu Montbéliard de M. C... s'est très bien adapté aux conditions de l'élevage au pâturage ; ses produits sont remarquables par leur conformation et leur résistance.

1926. — Ces résultats se confirment ; les taureaux lourdaï de MM. V... et de V... s'acclimatent bien mais leurs produits, s'ils accusent une meilleure conformation que les bovins du pays, ne leur apportent ni assez de taille ni assez de masse.

1927. — Les deux taureaux lourdaï meurent (piroplasmose et pneumonie).

Le taureau Montbéliard et le Zébu Montbéliard de M. C... donnent toute satisfaction ; les produits se montrent aussi rustiques et résistants que les marocains. Le Zébu Marocain du Service de l'Elevage confirme ses qualités d'excellent géniteur d'amélioration.

Ces résultats ne sont probants, on le voit, qu'en ce qui concerne l'influence heureuse du sang Zébu et la résistance des géniteurs de race Montbéliarde et des

produits issus de leurs croisements avec les vaches du type local.

Plus prudents que ce Directeur des Services Agricoles d'un département français, à qui il a suffi de constater entre la race bovine de son pays et les bovins du Nord de l'Afrique « une certaine similitude de robe et d'aspect extérieur » pour décréter que la race bovine d'Aubrac ferait merveille au Maroc, les éleveurs avertis de l'importance et des difficultés de leur rôle, se contenteront des progrès lents mais sûrs d'une sélection attentive secondée, le cas échéant, par de discrètes infusions de sang Zébu et même Montbéliard. En associant la spéculation-bétail (élevage, embouche et travail) à la polyculture, ils mettront de leur côté le maximum de chances et réduiront au minimum les risques que le ciel et l'instabilité des cours font courir aux colons-céréalistes.

En écrivant cela nous avons sous les yeux deux documents probants, une comptabilité-élevage et une comptabilité-embouche, qui nous ont été obligeamment communiqués par deux vieux éleveurs de la région.

Dans la première, qui va du 1^{er} novembre 1918 au 1^{er} novembre 1928, nous relevons le bilan décennal suivant :

Total des dépenses.....	99.761 05
Total des recettes.....	278.850 70
Bénéfice net	179.089 65
Pour un capital engagé de.....	50.910 75
Ce qui donne un intérêt annuel de	35,18 %.

Dans la deuxième (embouche), les résultats ont été

arrêtés chaque année, car l'embouche est une opération à court terme ; les calculs donnent :

En 1917-1918 un bénéfice net de..	35 % en 8 mois
En 1918-1919	30 % en 10 mois
En 1919-1920	66 % en 10 mois
(hausse du franc hassani)	
En 1920-1921 un bénéfice net de..	7 %
(baisse générale)	
En 1921-1922 un bénéfice net de..	37 %
En 1922-1923	33 %
En 1924-1925	35 % en 10 mois
En 1925-1926	40 % en 7 mois
En 1927-1928	58 % en 7 mois

On ne saurait rien ajouter à l'éloquence de ces chiffres pour montrer que, par la seule sélection, « le bétail qui paye » n'est pas une vaine formule.

§ V. — Les moyens d'action

S'il est relativement facile d'indiquer à chaque mal son remède et de montrer le but à atteindre, il est moins simple, parfois, de traduire en actes des conceptions qui peuvent être basées sur la logique et la vérité, tout en restant, pratiquement, irréalisables si les forces sociales qui dominent les individus ne les prennent pas à leur charge. Il en est ainsi, notamment, de tous les projets qui touchent à l'intérêt général et qui, de ce fait, sortent du cadre, forcément limité, de l'initiative privée. Tel est, entre autre, le problème, ici capital, de l'assèchement des merdjas.

L'INITIATIVE PRIVEE, sous la forme de grosses sociétés foncières, aurait pu y collaborer, mais ces sociétés ont mal compris leur propre intérêt et ont préféré multiplier leurs affaires qu'en valoriser, autrement que par simple spéculation, quelques-unes. Une seule, cependant, a tenté d'assainir avant d'exploiter, la vaste superficie de terres inondables (merdjás) qui lui avaient été concédées. « Elle a terminé ses travaux ; les merdjás sont à sec même l'hiver. » (HARDY et CÉLERIER. IX.) Elle a, véritablement, terminé ses travaux, mais les

merdjas, si elles sont asséchées la plus grande partie des années sèches, restent inondables dès que la saison des pluies est longue et généreuse comme le cas vient de se produire pendant deux hivers consécutifs.

L'ETAT peut, seul, par une *solution d'ensemble*, résoudre cette question ; les moyens d'action ne lui manquent pas ni pour l'étude technique, ni pour l'exécution des travaux. Des millions seront nécessaires mais il semble que l'avenir de la colonisation est trop en jeu pour que cet argument puisse longtemps encore en retarder l'essor.

En ce qui concerne plus particulièrement la situation actuelle de l'élevage, l'action de l'Etat s'y manifeste par l'intermédiaire du Service de l'Elevage. La haute personnalité de son chef, le colonel MONOD, le labeur considérable de son Laboratoire de Recherches que dirige le Docteur H. VELU, l'action directe des inspecteurs régionaux, ont permis à ce service de rénover au Maroc l'exploitation des animaux domestiques. On pourrait chiffrer les résultats obtenus car ils se traduisent par des réalités qu'accusent les statistiques des existences et des exportations, toujours en augmentation, et celles de la mortalité, toujours en décroissance. Mais, à l'exemple de ce que le même organisme vétérinaire a pu faire dans les grands pays où l'élevage domine l'activité nationale, le Service de l'Elevage du Maroc a le désir de faire *mieux et plus*. Les moyens lui manquent, et d'abord l'autonomie complète, technique et budgétaire. Cette amélioration conditionne trop toutes celles que

nous venons de préciser, pour qu'il ne soit pas déplacé de souhaiter, dans cette étude, sa réalisation prochaine.

L'ACTION SYNDICALE, sous la double forme des coopératives d'élevage (pour les colons) et des sociétés indigènes agricoles de prévoyance, peut largement concourir à l'œuvre féconde du Service de l'Elevage, dont les éleveurs sont, en définitive, les bénéficiaires.

Les coopératives d'élevage ont pour base l'union des participants mais avec intervention de l'Etat dont l'aide se traduit par le versement d'une avance, sans intérêts, qui peut atteindre le quadruple des fonds souscrits en espèces par les membres. On devine combien cette formule est avantageuse et l'on reste surpris de constater que les éleveurs n'en tirent aucun parti.

Les Sociétés indigènes agricoles de prévoyance (S. I. P.) sont des « mutuelles » caractérisées par leur conception: elles ont pour ressources des centimes additionnels ajoutés à l'impôt agricole et, de ce fait, tous les imposés en font obligatoirement partie. Il en résulte qu'elles constituent des forces sociales d'autant plus actives qu'elles ont à leur tête les chefs indigènes que dirigent et contrôlent les administrateurs régionaux. Le concours des S. I. P. est indispensable pour agir en milieu indigène ; c'est par elles que pourront être réalisées les améliorations les plus urgentes : rénovation des pâturages, bains-piscines, points d'eau, bosquets-refuges, silos. Il doit donc exister entre le Service de l'Elevage qui guide et les S. I. P. qui exécutent une collaboration étroite ; c'est pour la rendre plus intime et plus féconde que M. le Chef du Service de l'Elevage

a projeté d'adjoindre à ses inspecteurs régionaux un agent d'élevage particulièrement chargé de veiller à l'éducation pratique des éleveurs indigènes dont il sera le *moniteur d'élevage*. Nul doute que cette innovation ne soit une force de plus à l'actif de l'exploitation rationnelle du gros bétail.

Conclusions

Sur la base de tout ce qui précède il nous est permis de conclure que le bassin inférieur du Sébou, par le caractère spécial des pâturages marécageux (merdjas) qui le constituent en grande partie, par la nature du sol et sa richesse en eaux courantes et profondes, par son climat à pluviométrie abondante, est essentielle-
une région d'élevage de gros bétail.

Mais cette conclusion n'est que théorique ; elle n'acquiert toute sa valeur qu'en s'appuyant sur des directives formelles qui résument les améliorations les plus urgentes et les plus simples à réaliser eu égard aux circonstances de fait dont on ne peut encore tenter de se libérer entièrement.

I. — Associer étroitement la culture et l'élevage du gros bétail, cette formule d'exploitation mixte d'un domaine étant la seule qui permette de faire, à moindres frais, une grande partie des travaux agricoles, et surtout les assolements indispensables, en pays de céréales, si l'on veut rendre au sol, sous l'action combinée du repos et du fumier, l'azote que les graminées exigent et consomment en très grande quantité ; adopter à cet

effet, suivant l'étendue et la richesse des terrains exploités, l'assolement soit biennal, soit triennal, avec culture de légumineuses dont seul le bétail peut tirer le maximum de profit, soit toute autre solution répondant à la fois aux exigences du sol et aux besoins des animaux.

II. — Régénérer les prairies naturelles détruites de plus en plus par un pacage chaque jour plus dense et par l'invasion progressive de plantes nuisibles, inutiles ou grossières en les purgeant de cette végétation parasite, en les protégeant à tour de rôle par le repos, seul susceptible de permettre la multiplication des bonnes espèces fourragères, enfin en les enrichissant par apport de graines ou de boutures vivaces et résistantes dans le but d'obtenir, sinon des pâturages d'été, idéal irréalisable sans irrigation, du moins des herbages de printemps assez denses et vigoureux pour qu'une grosse partie de la végétation puisse être destinée à la constitution d'importantes réserves alimentaires d'été et d'hiver.

III. — Organiser un nombre suffisant de points d'eau bien aménagés, assez rapprochés les uns des autres et régulièrement alimentés en eau propre, abondante, fraîche et non souillée.

IV. — Créer au voisinage de ces points d'eau et des agglomérations indigènes des bosquets-refuges bien orientés pour protéger les animaux contre les rayons ardents du soleil et contre les vents chauds l'été (cher-gui), et froids l'hiver.

V. — Constituer des réserves fourragères sous la

forme de paille et de foin, mais surtout d'herbes ensilées, cette dernière méthode étant très susceptible d'entrer dans les mœurs arabes parce qu'elle n'exige pas de construction (ensilage en meule ou en fosse), parce qu'elle peut être une réalisation collective (ensilage en silos verticaux de grande capacité), enfin parce qu'elle donne un aliment qui ne peut être distrait pour un usage autre que l'entretien des animaux, ni facilement vendu ou volé, ni soumis au danger d'incendie.

VI. — Organiser des piscines à bains thérapeutiques pour réaliser la meilleure des prophylaxies des piroplasmoses bovines et de l'hypodermose (maladie du varron) par la destruction des tiques et des œufs d'hypodermes.

VII. — Sélectionner dans la race locale les plus beaux produits mâles et femelles pour poursuivre le perfectionnement de la race dans le sens de l'accroissement de la masse, de la réduction et de la finesse des extrémités, de la prépondérance de l'arrière-train, de la précocité.

VIII. — Favoriser l'apparition de ces caractères par de discrètes infusions de sang zébu, ce croisement devant être limité, chez les femelles destinées à la reproduction, au taux de 25 % ; les géniteurs mâles 50 % zébu-marocain doivent être préférés au zébu pur.

IX. — Renoncer pendant longtemps encore, sauf dans des cas particuliers, à tous les autres croisements trop aléatoires eu égard aux possibilités même loin-

taines des pâturages naturels. Le colon qui disposera de ressources fourragères importantes pourra croiser des vaches marocaines améliorées par sélection basée sur l'aptitude laitière, avec un taureau d'une race française de boucherie, en limitant cette opération à la production du veau de lait, du veau gris ou du bœuf gras sacrifié avant même qu'il ait atteint l'âge adulte (croisement industriel).

X. — Favoriser en milieu indigène la castration des mâles en exonérant partiellement de tertib (impôt agricole) les taureaux castrés, ce qui aurait le double avantage de permettre une sélection rigoureuse et de préparer des lots importants de bœufs destinés au travail ou à l'engrais.

XI. — Rétablir les primes de conservation des géniteurs reconnus de qualité supérieure à la moyenne et mettre leurs propriétaires dans l'obligation de ne les céder, en cas de vente, qu'à un organisme d'action collective : Service de l'Élevage, Coopératives d'élevage, Sociétés indigènes de prévoyance.

XII. — Assurer aux produits de l'élevage bovin une vente facile, à des prix rémunérateurs, en favorisant les débouchés par suppression des restrictions à l'abatage et à l'exportation des femelles, par réduction des tarifs prohibitifs actuellement appliqués par les compagnies de transports, par réfrigération d'une grande quantité de carcasses à la saison où le bétail est très gras, enfin par la protection du marché contre l'introduction des viandes congelées de provenance étrangère.

XIII. — Accroître le chiffre des bénéfices réalisables en donnant aux cuirs toute leur valeur par suppression du marquage au feu, par un dépouillement plus soigné, chaque coutelure représentant un manque à gagner non négligeable, par l'évarronnage soit à la main (élargissement systématique et généralisé), soit à l'aide de la pommade au para-dichloro-benzène.

XIV. — Faire appel dans une très large mesure à l'action si précieuse, si agissante et si souple des Sociétés Indigènes de Prévoyance, dont l'aide est indispensable pour la réalisation d'un programme de perfectionnement de l'élevage indigène.

XV. — Organiser dans les écoles rurales françaises et arabes un enseignement pratique d'élevage.

XVI. — Donner au Service de l'Elevage les moyens d'exercer une action constante, et lui accorder, dans ce but, une autonomie complète, technique et budgétaire.

Ces simples formules ont pour nous force d'axiomes. Les admettre c'est s'acheminer sûrement vers la réalisation d'un élevage basé sur le minimum de frais et de risques, pour un maximum de bénéfices. Certes ce résultat exigera pour être sensible une suite d'efforts longs et persévérants. L'élevage pourra même, comme nous l'avons déjà constaté chez plus d'un colon, reculer devant la formidable extension des cultures : raison de plus pour qu'il revête une forme plus sûre.

« Il ne s'agit pas, écrivait quelques mois avant sa mort M. NAHON, d'abandonner une industrie qui se plaît si bien dans le pays... *Il faut s'adapter...* Nous

ferons moins ; nous essayerons de faire mieux : nous n'aurons pour cela qu'à suivre la voie tracée par de vaillants initiateurs.

« L'élevage a un passé des plus honorables. En dépit de circonstances sérieuses coalisées contre lui, il est fondé à espérer le plus bel avenir. A nous d'y collaborer avec clairvoyance et ténacité. »

Cette volonté clairvoyante et tenace est, en définitive, la clé du succès ; nous ne pouvions, pour terminer, mieux en exprimer le besoin et l'urgence.

Vu : Le Directeur
l'Ecole Vétérinaire de Lyon
Ch. PORCHER.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
LETARD.

Vu : *Le Doyen*,
Pour le Doyen,
L'Assesseur, Etienne ROLLET.

Le Président de la Thèse,
Dr GUIART.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 12 Décembre 1928.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université.
J. GHEUSI.

Index bibliographique

- I. L. BALOZET. — La vaccination contre les pasteurelloses. Résultats. *Maroc Médical*, juillet 1928.
- II. A. BERNARD. — Le régime des pluies au Maroc. Mémoires de la *Société des Sciences Naturelles du Maroc*, 1921. Larose, Paris.
- III. A. BERNARD. — *Le Maroc*, 6^e édition. Félix Alcan, Paris.
- IV. CANTALOUPE. — Les pasteurelloses dans la région de Kenitra. *Maroc Médical*, juillet 1928.
- V. CHABERT. — L'hydraulique au Maroc. *Publication de la Direction des Affaires indigènes et du Service des Renseignements*. Rabat, 1922.
- VI. P. DECHAMBRE. — *Traité de Zootechnie*. I, I: Zootechnie générale; t. III: Les Bovins. Charles Amat-Asselin et Houzeau, Paris.
- VII. L. GENTIL. — *Le Maroc Physique*, Félix Alcan, Paris.
- VIII. GOULVEN. — Le Maroc. Les ressources de ses régions. Sa mise en valeur. 1920, Larose, Paris.
- IX. HARDY et CELERIER. — Les grandes lignes de la géographie du Maroc, Larose, Paris.
- X. HERZOG. — La pasteurellose dans la région de Boulhaut. *Maroc Médical*, juillet 1928.
- XI. Ed. MICHAUD BELLAIRE. — Le Gharb. *Archives Marocaines*. Volume XX, 1913, Leroux, Paris.
- XII. E. MIÈGE. — Le problème fourrager au Maroc. *La Terre Marocaine*, n° 4, Casablanca.

- XIII. Th. MONOD.—De l'élevage au Maroc en 1914. *Revue Agricole de Bône*, 1^{er} et 15 février 1914.
- XIV. Th. MONOD. — Le Zébu. *La Terre Marocaine*, n^{os} 1 et 2.
- XV. Th. MONOD et H. VELU. — Quelques faits relatifs à la prophylaxie vaccinale contre le charbon bactérien au Maroc. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*. Tome XIII, N^o 1.
- XVI. M. NAHON. Elevage. *Vigie Marocaine*, 21 et 27 février 1927.
- XVII. L. PANISSET. — Les maladies des jeunes et de la croissance. *Conférence. Journées Vétérinaires d'Alfort*, 1927. *Recueil Vétérinaire*, n^o spécial, 15 octobre 1927.
- XVIII. E. POBEGUIN. — Le fleuve du Sebou dans sa plaine d'alluvions. *Bulletin du Comité du Maroc*, 1907.
- XIX. RIVIÈRE et LECQ. — *Traité pratique d'agriculture pour le Nord de l'Afrique*.
- XX. R. ROSIER. — Les Sociétés indigènes agricoles de Prévoyance au Maroc. Larose, Paris, 1925.
- XXI. G. SCHEFFLER. — L'élevage du mouton dans la circonscription de Mechra-bel-Ksiri. *Thèse*, Lyon, 1927.
- XXII. H. VELU. — Notes de pathologie vétérinaire marocaine, L. Barnéoud et Cie, Laval, 1919.
- XXIII. H. VELU. — Le développement du cheptel marocain. Ce qu'il est. Ce qu'il peut devenir. *Revue de Zootechnie*, février 1924.
- XXIV. H. VELU. — A propos de l'élevage du mouton au Maroc. Pouvons-nous et devons-nous essayer de modifier le milieu? *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, mai 1928.
- XXV. H. VELU. — La deuxième grande semaine agricole au Maroc. *Revue de Zootechnie*, septembre 1925.
- XXVI. H. VELU. — Intradermo-vaccination en un temps contre le charbon bactérien. L. Fournier, Paris.
- XXVII. — H. VELU. — L'élevage au Maroc et l'alimentation du bétail. *Conférence. Assemblée générale de l'Auxiliaire Agricole*,

- XXVIII. — H. VELU et L. BALOZET. — La vaccination obligatoire, seule méthode rationnelle de prophylaxie du charbon bactérien dans les pays d'élevage extensif. *Maroc Médical*, novembre 1926.
- XXIX. H. VELU et A. BIGOT. — Les laines et l'élevage du mouton au Maroc (2^e partie), Imprimerie française, Casablanca.
- XXX. Publications du Service de l'Elevage. *Archives du Service de l'Elevage* (Inspection de Mechra-bel-Ksiri.)
- XXXI. *Documentation inédite :*
- P. BERNARD. — Le commerce d'exportation de bétail en zone espagnole.
- L. BOISSET. — *Relevés de pluviométrie*, 1917-1928.
- R. FERRÈRE. — Elevage et association indigènes. Résultats.
- Docteur PAUTY. — Les merdjas et le paludisme.
- J. RINIERI. — Elevage et embouche. Ensilage. Résultats.
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	9
PREMIÈRE PARTIE. — <i>Les milieux.</i>	
I. Le milieu naturel	13
II. Le milieu ethnique	31
III. Le milieu économique	35
DEUXIÈME PARTIE. — <i>L'élevage bovin.</i>	
I. Les races exploitées	45
II. Les méthodes d'élevage	54
III. Les maladies	66
TROISIÈME PARTIE. — <i>Les améliorations.</i>	
I. Perfectionnement des milieux	73
II. Perfectionnement des conditions d'élevage.	78
III. Perfectionnement de la lutte contre les ma- ladies	83
IV. Perfectionnement des races	88
V. Les moyens d'action	98
CONCLUSIONS	103
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	109

ERRATA

<i>page</i>	<i>ligne</i>	<i>lire</i>	<i>au lieu de</i>
19	27	nappe	natte
50	11	veine	vente
55	18	haut sur la tige	haut la tige
67	13	symptomatique	symptomatologique
77	31	qui la guide —	qui — ou oxy
104	6	essentiellement	essentiel —
